E 2035/2

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEN - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

(127)

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

2788

produse vegetale

1

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 1 **1959**

SUMAR

	Pag.
SIMION ŞTEFAN: Asigurarea materiei prime vegetale, sarcină importantă pentru dezvoltarea producţiei industriei alimentare	1
KATHREIN I.: Analiza spectrală şi perspectivele ei în industria alimentară	3
NAZARIE A.: Cîteva preparate noi pentru îngrijirea părului	9
ATANASIE B.: Aerosolii în industria cosmetică şi în parfumerie (II)	14
EHRENKRANZ D.: Caracteristicile schemelor tehnologice pentru fabricarea zahărului în U.R.S.S.	18
SIMIONESCU I.: Acidul malic în vinificaţie.	22
ROTARU V. şi KRAFT V.: Unele probleme privind capacitatea de producţie şi utilizarea ei în industria alimentară (I)	23
DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.	
VECER A. S. şi FILIN-KOLDAKOV B. V.: Determinarea fierului total şi neasociat în vinurile roşii	29
DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR	
SAFER E.: Prepararea hîrtiei indicatoare de turnesol la fabrica „Victoria“-Oradea	30
* * *: O metodă rapidă pentru fabricarea jeleului de amidon	30
MATEESCU C.: Noi măsuri tehnico-organizatorice la fabrica de uleiuri „Biruinţa“	31
* * *: Pentru prevenirea acţiunii îngheţului la fasolea verde conservată	32
RECENZII	
NOUTĂŢI TEHNICE	

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25, c. 4820

СОДЕРЖАНИЕ

DK 664.002.3

Simion Ştefan: **Обспечение растительным сырьеи — вопрос большого значения для развития пищевой промышленности.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 1

DK 664:543.42

Ing. I. Kathrein: **Спектральный анализ и его перспективы в пищевой промышленности.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 3

DK 668.585

Ing. A. Nazarie: **Несколько новых препаратов для ухода за волосом.**
Описываются хорошие результаты, полученные в последние годы при использовании тиогликолата аммоний в растворах для холодной перманентной завивки волос. Так как эти препараты требуют значительной величины pH, рассматривается возможность заменения тиогликолата аммоний другими веществами, требующими более органиченной величины pH и включение силиконов для улучшения характеристики указаных препаратов. Автор описывает также ряд других недавних достижений в препаратах для ухода за волосами, для обесцвечивания и окраски волос, препараты против образования перхати, новые фиксаторы для волоса, препараты против падения волос и т. д
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 9

DK 668.58:621.798.149:541.182.2

Ing. B. Atanasie: **Аэрозолыв парфюмерном производстве и в косметике** (II).
После обзора теоретических и интродуктивных соображений, связанных е получением аерозолей, автор описывает подробно составные элементы и основные операции производства аэрозолый воздушный газ, тара и коррозия, кондиционирование. Проводится практическая оценка с указанием преимуществ и недостатков установленных в каждом случае отдельно. В заключение рассматривается вопрос испытании упаковочных материалов аэрозолей. Упаковочные материалы аэрозоль, использованные в промышленности товаров широкого потребления ведут к увеличению потребления и выпуска этих товаров.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 14

DK 664.12.(5)

Ing. D. Ehrenkrantz: **Характеристика технолочических схем для производства сахара в СССР.**
Автор указывает, что в СССР производственный сезон длинее чем в других странах и продолжается 120—140 дней Благодаря механизации работ по уборке, нагузке и разгрузке, сахарная свёкла содержит большее количество посторонних предметов (грязи), для удаления которо предусмотреры специальные установки. Автор описывает основные аспекты технологической схемы производства сахара из свёклы в СССР: предварительная очистка свёклы, использование отходов, получение сока, очистка дифузного сока, варка массы и кристализация сахара, принудительная очистка соков при помощи ионнов и получение сахара из патоки при помощи сепарации.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 18

DK 663.253.2:547.476.2

Ing. I. Simionescu: **Яблочная кислота в виноделии**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 22

DK 664:338.062.1 3

V. Rotaru şi V. Kraft: **Вопросы производственной мощности и её использования в пищевой промышленности (I).**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959) Nr. 1, p. 23

БИБЛИОГРАФИЯ
ИЗ ОПЫТА СССР
ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

INHALTSVERZEICHNIS

DK 664.002.3

Simion S.: **Die Versorgung der pflanzlichen Rohstoffe- eine bedeutende Aufgabe für die Entwicklung der Lebensmittelindustrie.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 1

DK 664.543.42

Kathrein I.: **Die Spektralanalyse und ihre voraussichtlichen Anwendungen in der Lebensmittelindustrie.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 3

DK 668.585

Nazarie A.: **Einige neue Haarpflegemittel.**
Der Aufsatz enhält einem Bericht über die in den letzten Jahren durch den Zusatz von Ammoniumthioglykolat zu Kaltdauerwellenmitteln erzielten günstigen Ergebnisse. Unter Berücksichtigung des hohen pH-Wertes dieser Zusammensetzungen erörtert der Verfasser die Möglichkeit, das Ammoniumthioglykolat durch andere Verbindungen zu ersetzen, welche einen niedrigeren pH-Wert benötigen, sowie die Einbringung von Silikone in diese Präparate, zwecks Verbesserung ihrer Gütemerkmale. Es werden ferner eine Reihe von kürzlich auf dem Gebeite der Haarpflegemittel gebuchte Erfolge mitgeteilt, wie verbesserte Haarentfärbe- und Färbemittel, Präparate gegen Haarschuppen und Haarausfall, neuartige Shampoos und Fixative.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 9

DK 668.58:621.798.149:541.182.2

Atanasie B.: **Die Aeorosole in der Kosmetik und in der Parfümerie. II.**
Auf eine zusammenfassende Betrachtung der theoretischen Grundlagen der Aeorsolherstellung folgt eine ausführliche Beschreibung der Aerosolzusammensetzung, sowie eine Darstellung der wichtigsten Probleme im Zusammenhang mit der Erzeugung derselben, z. B.: die Treibgase, die Verpackungen und ihre Korrosion, die Bedienungsventile und die Endbehandlung dieser Erzeugnisse.
Jeder Abschnitt enthält praktische Erwägungen hinsichtlich der in jedem Fall festgestellten Vor- und Nachteile. Abschliessend werden die zur Prüfung der Aerosole notwendigen Verfahren besprochen. Zusammenfassend wird betont, dass durch die Einführung der Aeorosole in der Industrie für Verbrauchsgüter eine Kunsumerhöhung und dementsprechend auch eine Produktionssteigerung erreicht wird.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 14

DK 664—12(5)

Ehrenkranz D.: **Die Merkmale des technologischen Schemas der Rübenzuckererzeugung in der U.d.S.S.R.**
In der U.d.S.S.R. ist die Zucker-Kampagne im allgemeinem länger als in anderen Ländern, da sie 120—140 Tage dauert. Bedingt durch die Mechanisierung der Ernte, und durch die Auf- und Abladearbeiten enthält die Zuckerrübe auch einen höheren Schmutzanteil, für dessen Entfernung Spezialeinrichtungen vorgesehen sind. Es werden die folgenden technologischen Merkmale der Zuckerherstellung in der U.d.S.S.R. beschrieben: die Vorreinigung der Zuckerrübe und die Rübenabfallverwertung, die Saftgewinnung und dessen Reinigung, das Dicksaftkochen und die Zuckerkristallisierung, die eingehende Saftreinigung mittels Ioneaustauscher und die Entzuckerung der Melasse durch Abscheiden.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 18

DK 663.253.2:547.476.2

Simionescu I.: **Die Apfelsäure in der Weinbereitung.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 22

DK 664:338.062.13

Rotaru V. und Kraft V.: **Zu einigen Fragen der Produktionkapazität in der Lebensmittelindustrie.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), H. 1, S. 23

Literaturverzeichnis
Aus der Erfahrung der U.d.S.S.R.
Aus den Betrieben
Technische Neuigkeiten

Asigurarea materiei prime vegetale sarcină importantă pentru dezvoltarea producţiei industriei alimentare

SIMION ŞTEFAN
Secretar general al Departamentului Industriei Alimentare

MŰSZAKI KÖNYVTÁR · ORSZÁGOS

CZ 664.02.3

Creşterea producţiei bunurilor de consum în concordanţă cu proporţiile impuse de legea dezvoltării planice proporţionale a economiei naţionale şi în conformitate cu cerinţele legii economice fundamentale a modului de producţie socialist, constituie singura cale sigură pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii, influenţînd astfel în mod pozitiv creşterea productivităţii muncii, reducerea cheltuielilor de producţie, sporirea produsului social total, precum şi a venitului naţional, baza materială a reproducţiei socialiste lărgite.

In expunerea făcută de tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej la Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a fost dezbătut proiectul de plan al economiei naţionale a R.P.R. pe 1959, acordîndu-se o deosebită atenţie şi industriei bunurilor de consum.

Planul de stat pe anul 1959 al industriei alimentare prevede o creştere de 6,1% la valoarea producţiei globale faţă de realizările preliminate pe 1958.

Această creştere are în vedere îndeosebi dezvoltarea sectoarelor rămase în urmă şi satisfacerea într-o mai mare măsură a cerinţelor de consum, cu deosebire la produsele mai mult solicitate de consumatori.

Printre alte principale produse alimentare de mare consum se numără zahărul şi uleiul, care sînt mult solicitate atît în mod direct pentru consumul populaţiei, cît şi pentru cel industrial în fabricile de produse zaharoase, conserve de fructe şi legume, halva, biscuiţi etc.

Trebuie să arătăm că în anii puterii populare producţia de zahăr a crescut an de an, atingînd în anul 1958 o creştere de 117% faţă de anul 1950. De asemenea, la uleiuri comestibile s-a realizat prin dezvoltarea acestui sector şi prin prelucrarea în exclusivitate a seminţelor produse în ţară, o creştere a producţiei în anul 1958 de 21% faţă de 1950.

Cu toate creşterile importante ce au fost obţinute la aceste produse în cursul ultimilor ani, nevoile de consum nu au putut fi acoperite în întregime. Din această cauză se importau cantităţi însemnate de ulei şi zahăr cu care se acoperea necesarul de consum.

Unul din principalele obiective ale Plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 este acela de a spori producţia în toate compartimentele ei, ceea ce implică şi o creştere corespunzătoare a producţiei alimentare. Pe această linie, dezvoltarea continuă a bunurilor de consum prevede pentru anul 1959 nu numai o creştere fizică a producţiei, ci şi lărgirea sortimentelor, precum şi o îmbunătăţire simţitoare a calităţii produselor, ceea ce va contribui la satisfacerea într-o măsură mai mare a cererilor de mărfuri, precum şi la satisfacerea exigenţelor oamenilor muncii în aprovizionarea lor.

Un sprijin deosebit l-a primit industria alimentară în scopul dezvoltării ramurilor de activitate pe care le cuprinde, prin volumul de investiţii sporit cu circa 53% în anul 1959 faţă de volumul investiţiilor acestui sector în anul 1958.

Una dintre problemele cuprinse în expunerea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej la Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a fost aceea a măsurilor care trebuiesc luate pentru a se ajunge în anii următori la lichidarea importului de zahăr şi ulei, cu atît mai mult, cu cît ţara noastră are toate condiţiile favorabile pentru a asigura materia primă necesară atît pentru fabricile de zahăr cît şi pentru cele de ulei, în cantităţi suficiente nu numai pentru a acoperi nevoile de consum, ci chiar pentru export.

Analiza pe care o face Plenara C.C. al P.M.R. în legătură cu această problemă subliniază faptul că importul de zahăr în ultimii 8 ani a costat atîta, încît cu această sumă s-ar fi putut importa utilajul pentru mai multe fabrici de zahăr. De aceea trebuiesc luate toate măsurile pentru dezvoltarea culturii sfeclei de zahăr, cît şi pentru mărirea capacităţii de producţie, astfel încît în 1960 să se ajungă la lichidarea importului de zahăr, iar în anul 1964 consumul de zahăr pe cap de locuitor să ajungă la 20 kg faţă de 5,5 kg cît era în anul 1938 şi totodată să dispunem de însemnate cantităţi de zahăr pentru export.

Din documentele Plenarei rezultă că suprafeţele cultivate cu sfeclă de zahăr au crescut de la 25 600 ha (media anilor 1934—1938) la 132 700 ha (media anilor 1954—1958), fără însă ca în acelaşi timp să crească în mod corespunzător şi producţia medie la ha.

A fost neglijată asigurarea dezvoltării culturii sfeclei de zahăr, în primul rînd în zonele deosebit de favorabile din anumite regiuni ale ţării ca: R.A.M., Cluj, Stalin, Suceava, Timişoara.

Plenara arată în continuare că pînă în primăvara anului 1959 trebuie să se termine zonarea culturii sfeclei de zahăr în raioanele cele mai favorabile care au tradiţii în cultura acestei plante şi că această producţie să fie concentrată în special în jurul fabricilor de zahăr, pentru a se economisi cheltuielile de transport.

Cu sprijinul gospodăriilor agricole colective şi întovărăşirilor agricole din zonele favorabile culturii sfeclei de zahăr trebuie mult extinsă cultura acestei plante.

Sînt nenumărate şi grăitoare în această privinţă exemplele unor gospodării agricole colective care au înregistrat importante realizări care dovedesc cît de rentabilă este cultura sfeclei de zahăr în zonele favorabile.

Astfel, gospodăriile agricole colective Lenauheim din regiunea Timişoara, Ziduri din regiunea Ploeşti, Gildău din regiunea Constanţa, au realizat producţii medii la hectar de 30 000—40 000 kg şi au obţinut venituri între 15 000—20 000 lei la fiecare hectar.

Aceste rezultate cît şi condiţiile favorabile ce au fost create pentru extinderea culturii sfeclei de zahăr în anii viitori vor mări interesul gospodăriilor agricole colective şi întovărăşirilor agricole de a introduce şi a mări suprafeţele cultivate, ceea ce va asigura materia primă necesară atît fabricilor existente cît şi celor în proiect şi în curs de construire.

Începînd cu anul 1959 vor trebui irigate suprafeţe cît mai mari cultivate cu sfeclă de zahăr, folosind mijloacele locale simple şi economice, antrenînd la aceste lucrări mase largi de ţărani muncitori, în special ţărani colectivişti şi întovărăşiţi care sînt direct interesaţi în executarea cît mai grabnică şi în cît mai bune condiţiuni a lucrărilor de irigaţie.

Cu sprijinul institutelor de învăţămînt superior se vor pregăti cadre necesare care atît pe baza celor învăţate, cît şi pe baza experienţei pe care şi-o vor însuşi de la cultivatorii din ţările prietene şi pe care o vor adapta la condiţiile ţării noastre, să aplice în munca practică cele învăţate, în scopul obţinerii unor producţii sporite şi constante, care să asigure materia primă necesară fabricilor de zahăr din ţara noastră.

Culturile de sfeclă de zahăr trebuiesc astfel organizate ca în următorii 2—3 ani să poată asigura o producţie medie de cel puţin 20 000 kg sfeclă la hectar.

Măreţul plan de dezvoltare a economiei noastre naţionale, prevede ca pînă în 1960 să fie sporită capacitatea de prelucrare existentă a fabricilor de zahăr, prin punerea în funcţiune a două fabrici noi, fiecare cu o capacitate de prelucrare de cîte 2 000 tone sfeclă în 24 ore, iar în anii următori să fie lărgită în continuare capacitatea de fabricare a zahărului, astfel ca în anul 1964 să ajungem la un consum de zahăr de 20 kg socotit pe cap de locuitor, faţă de 5,5 kg cît era în 1938.

Şi în sectorul uleiurilor vegetale se impun o serie de măsuri care să ducă la realizarea unor producţii de ulei care să satisfacă în întregime nevoile de consum ale populaţiei, fără a se mai recurge la import.

Cu toate creşterile obţinute an de an în producţia uleiurilor comestibile, Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, subliniază faptul că importul s-a menţinut la un nivel ridicat, fabricile de ulei neavînd asigurată materia primă necesară, folosind astfel doar o parte din capacitatea lor de producţie.

Pe drept cuvînt această situaţie nu ne poate mulţumi, cînd avem în ţară condiţii favorabile pentru cultura de floarea-soarelui, ca şi pentru cultura altor plante oleaginoase din care se poate extrage ulei comestibil.

Pentru lichidarea acestei situaţii care a persistat în sectorul fabricilor de ulei, s-au luat măsuri ca în anul 1959 să se treacă la sporirea suprafeţei cultivate cu floarea-soarelui, pentru a se ajunge în 1959 la o producţie de cca. 450 000 tone seminţe.

Documentul Plenarei subliniază importantele creşteri pe care trebuie să le obţinem în viitorul apropiat în acest domeniu de activitate, arătînd că în urma aplicării măsurilor agrotehnice înaintate, precum şi a cointeresării materiale a producătorilor, vom putea ajunge ca în 1960 să renunţăm la importul de ulei, iar în 1964 să obţinem o astfel de producţie de floarea-soarelui încît să satisfacem pe deplin cerinţele mereu crescînde ale populaţiei.

Cu ocazia înmînării sarcinilor de plan pentru anul 1959 conducerilor de întreprinderi care au fost convocate în acest scop la Bucureşti, acestea s-au angajat nu numai să îndeplinească şi să depăşească prevederile planului pentru anul 1959, ci să ia şi toate măsurile necesare pentru traducerea în viaţă a prevederilor Plenarei cu privire la dezvoltarea economiei naţionale în general şi cu privire la dezvoltarea sectoarelor industriei zahărului şi uleiului în special.

Mijloacele cheltuite pentru import, economisite în felul acesta, pot fi folosite pentru dezvoltarea bazei tehnice de prelucrare a acestor materii prime, spre satisfacerea într-o măsură tot mai mare a cerinţelor mereu crescînde ale populaţiei.

Lucrătorii din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum precum şi muncitorii, tehnicienii şi conducătorii din întreprinderile Ministerului, se consideră mobilizaţi pentru înfăptuirea acestor măreţe realizări ale poporului pe drumul construcţiei socialiste, cunoscînd că fiecare realizare a noastră contribuie în plus la întărirea lagărului păcii şi al socialismului, contribuie la ridicarea nivelului de trai al întregului popor.

Ing. I. Kathrein

Analiza spectrală și perspectivele ei în industria alimentară

CZ 664:543.42

Energia unei molecule se compune din suma energiei mișcării electronilor, energiei de vibrație a nucleului și energiei de rotație a întregii molecule. Dintre cei trei componenți, fiecare este sensibil mai mare decît precedentul. Orice modificare a energiei unei molecule este legată de emisia sau absorbția unor radiații electromagnetice de anumite lungimi de undă, care formează spectrul moleculelor de tipul respectiv.

Prin emisia sau absorbția de radiații electromagnetice pot fi identificați în condițiuni determinate anumiți componenți energetici începînd cu schimbarea energiei de rotație ce apare în spectre la lungimi de undă mai mari de 0 μ, continuînd cu modificarea energiei de vibrație în domeniul radiațiilor infraroșii $1 < \lambda < 50$ μ și terminînd cu spectrele de electroni ce apar în domeniile radiațiilor vizibile și ultraviolete ($0{,}05\ \mu < \lambda < 1\ \mu$).

Modificările stării energetice a moleculelor au loc după legile cunoscute din mecanica cuantelor și pot fi prinse în anumite condițiuni de spectrele de oscilație și rotație (ce nu pot fi practic separate) în domeniul radiațiilor infraroșii și de spectrele de electroni în domeniul radiațiilor luminoase și ultraviolete.

Măsurarea energiei unei substanțe în funcție de lungimea de undă a radiațiilor emise sau absorbite, poartă denumirea de spectrometrie. In afara spectrelor citate există și alte spectre avînd importanță deosebită pentru determinarea structurii anumitor molecule, precum spectrele Raman, spectrele de reflecție. Pentru industria alimentară vin în considerație în primul rînd spectrele de absorbție, încît vom insista numai asupra acestora. Totuși atragem atenția că recent s-au realizat progrese importante în spectrometria de emisie la determinarea anumitor componenți metalici ai alimentelor, în special a calciului și a fierului.

In cazul cînd se compară intensitatea unei radiații într-un domeniu oarecare al spectrului cu cea rezultată după trecerea printr-un corp, adică prin măsurarea diminuării intensității, procedeul poartă denumirea de fotometrie.

Independent de lungimea de undă, metodele de măsurare la analiza spectrală depind de receptorul de radiații, putînd fi vizuale, electrice, termoelectrice și fotografice.

ANALIZA SPECTRALĂ ÎN DOMENIUL RADIAȚIILOR INFRAROȘII

Spectrele de absorbție în infraroșu pot excita energia de rotație și vibrație a moleculelor numai în cazul unei modificări a momentului dipolelectric. Deci spectrele în infraroșu nu pot da indicații asupra modificării rotațiilor și vibrațiilor moleculelor în cazul cînd nu se modifică momentul dipolelectric.

Spectroscopia în infraroșu a apărut ca metodă de analiză în jurul anului 1930, avînd ca mijloace de recepție exclusiv metode fotografice sub forma spectrofotometrelor.

Abia după succesele obținute în intensificarea curenților slabi precum și în măsurarea termoelectrică a radiațiilor, în anii celui de al doilea război mondial au apărut noile metode spectrometrice ce nu aplică receptori fotografici.

In principiu un spectrometru constă din următoarele părți : sursa de emisie, cuva cu substanța de analizat, monocromatorul și receptorul.

Sursa de emisie trebuie să realizeze un spectru continuu de emisie pentru a permite găsirea frecvențelor ce coincid cu frecvențele de vibrație și rotație a moleculelor. Practic se folosesc corpuri solide incandescente cît mai apropiate de corpul negru în special bagheta Nernst sau Globarul.

Bagheta Nernst reprezintă un tub de oxid de zirconiu și alți componenți în cantități reduse, în speță oxizi ai pămînturilor rare.

La rece ea nu conduce electricitatea, dar prin încălzire la 800°C devine bună conducătoare încît poate fi încălzită prin trecerea unui curent electric. Lungimea de undă a radiațiilor emise variază în funcție de temperatură, fiind cuprinsă la temperatura de 1 900°K între 1 și 12 μ, randamentul de emisie fiind de 50...60% față de cel al corpului negru. Dezavantajele principale ale baghetei Nernst reprezintă rezistență mecanică redusă și durată scurtă de funcționare, de maximum 2 luni.

Globarul este un tub din carbură de siliciu incandescent pe o porțiune de cîțiva centimetri, îngroșat la capetele care sînt reci. El are conductivitate electrică bună și la rece, randament și putere mai mare decît bagheta Nernst.

Monocromatorul sau colimatorul au misiunea de a dispersa radiații de mai multe lungimi de undă într-o radiație monocromată componentă. El constă din 2 fante paralele cu lățimi variabile, oglinzi pentru reflecție și prisme pentru dispersia spectrală a radiațiilor.

Cele două fante au lățimi de 10...1000 μ și sînt optic conjugate. Colimatorul cel mai simplu este redat prin schema Litrov. Radiațiile intră prin fanta Sp_1, ajung de aici la oglinda

concavă care le transformă în fascicol paralel trecînd apoi prin prisma *Pr* care descompune fascicolul. Acesta ajunge la oglinda plană *Ls* care îl reflectă, trecînd a doua oară prin prismă, de unde prin intermediul oglinzii concave și al oglinzii plane *P* părăsește monocromatorul prin fanta Sp_2. Schimbarea lungimii de undă se realizează prin rotirea oglinzii plane *Ls* în jurul axei sale. Prin folosirea de prisme fixe deci evitarea rotirii unor elemente mari sensibile și descompunere dublă datorită trecerii de două ori prin prismă, se realizează o sensibilitate mare în spații reduse (fig. 1).

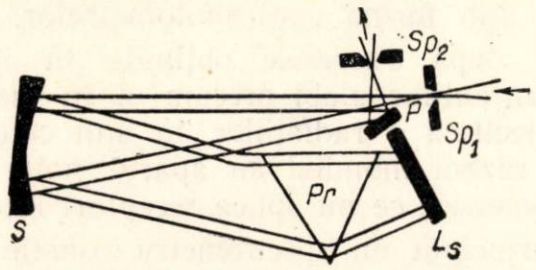


Fig. 1. Monocromator Litrov.

Receptorul are de cele mai multe ori menirea de a transforma energia de radiații în energie termică. Datorită sensibilității fotografice pînă la lungimi de undă de 6 μ s-au putut realiza receptorii fotografici. Receptorul reprezintă agregatul cel mai complicat dintr-un spectrometru. El poate fi de tip termoelement, bolometru (schimbarea rezistenței prin absorbție), pneumatic sau fotoelectric.

Cuvetele constau din tuburi de sticlă sau metal închise la capete cu dopuri din materiale opace pentru radiații infraroșii. Pentru lichide se folosesc grosimi de straturi foarte mici de 0,025...5 mm. Produsele se dizolvă de obicei în hexan sau cloroform. Corpurile solide se examinează de preferință sub formă de filme subțiri, suspensii sau pulberi.

Domeniul de folosire a spectroscopiei în infraroșu cuprinde determinarea constituției chimice a anumitor corpuri și analize calitative și cantitative.

Pentru determinarea constituției chimice sînt hotărîtoare frecvențele la care au loc absorbții pentru diverse grupe atomice.

Poziția spectrală a benzilor caracteristice de absorbție a anumitor grupe atomice și legături în ordinea crescîndă a lungimii de undă este următoarea :

Grupa	Lungimea de undă în μ
OH	2,4 — 4
NH, NH_2	2,8 — 3,2
CH arom.	3,3
CH olef.	3,2 — 3,3
CH alif.	3,4 — 3,5
NH	6,1 — 6,6
COO—	6,2 — 6,5
CH	6,7 — 7,5
CH olef.	7 — 7,8
COO—	7,1 — 7,8
OH	11,1 — 11,2
CH arom.	11,1 — 14,5
CH olef.	10 — 14,5

Ca exemplu de posibilitate a determinării constituției chimice pe baza spectrului infraroșu, redăm cel al uleiului de in avînd în abscisă lungimea de undă λ iar în ordonată penetrabilitatea (fig. 2).

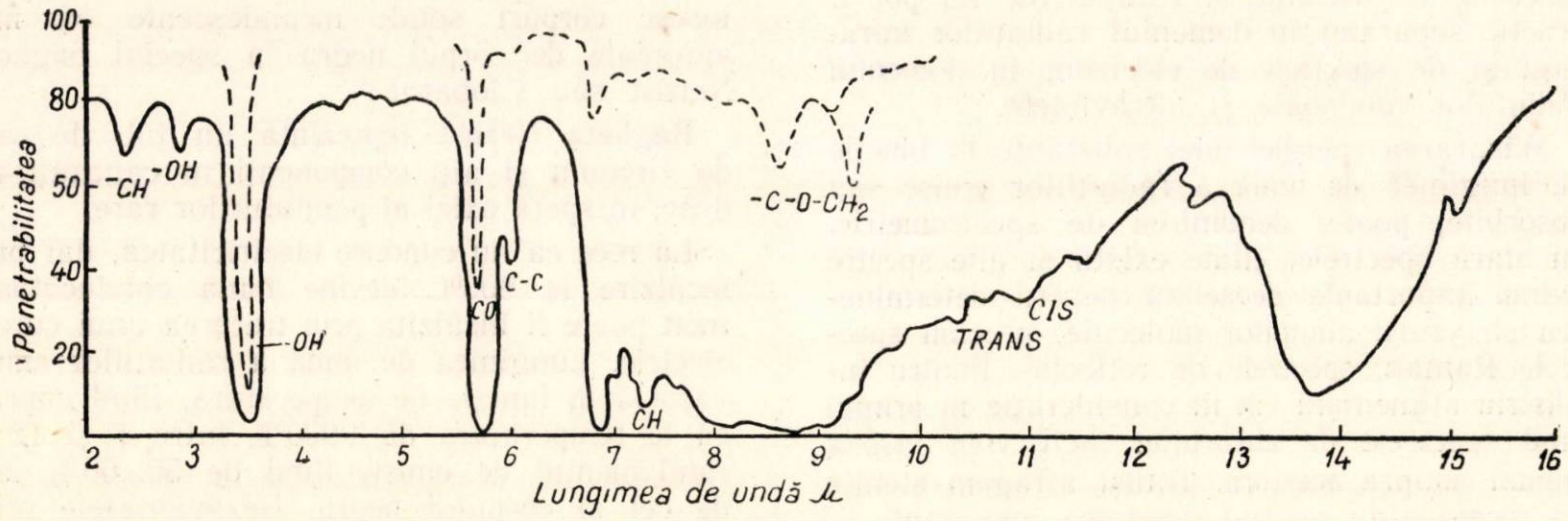


Fig. 2. Spectrul de absorbție a uleiului de in în domeniul infraroșu

În figură se văd două curbe, cea continuă corespunzînd unei grosimi de 0,02 mm, iar cea întreruptă unei grosimi sensibil mai mici.

Principalele zone cu absorbție sînt :

— 2,3 μ datorită grupelor CH,
— 2,9 μ datorită grupului OH liber,
— între 3,2 și 3,4 μ datorită grupelor CH,
— 5,7 μ datorită grupei CO a acizilor grași,
— 6,05 μ datorită dublelor legături a acizilor nesaturați,
— între 6,5 și 7,5 μ datorită grupelor— CH_2 și — CH_3
— 8,6 μ datorită grupelor — C-O-R a trigliceridelor,
— între 7,5 și 10 μ datorită aldehidelor, acizilor și esterilor,
— între 10 și 15 μ datorită stereoizomerilor (10,35 specific pentru trans, 10,95 specific pentru cis).

Absorbția în infraroșu poate da indicații prețioase asupra tratamentelor la care au fost expuse uleiurile. Astfel, în cazul uleiului de in, în

intervalul 2—4 μ se obțin pentru situațiile: brut, neutralizat, neutralizat și decolorat, oxidat și standolizat (polimerizat termic) o serie de spectre, conform fig. 3.

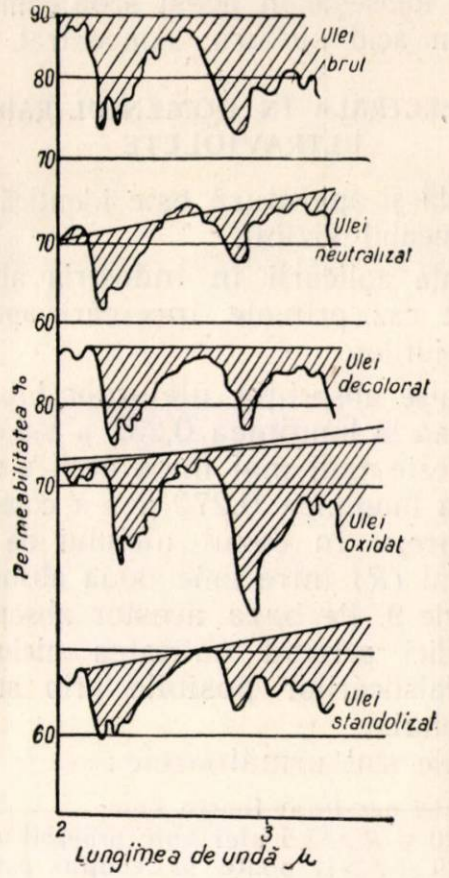


Fig. 3. Spectrele uleiului de in supus diverselor tratamente

Diferențele pot fi explicate prin transformările chimice ce au avut loc în special la 2,85 μ prin absorbția OH. Intensitatea acestei linii este în raport direct cu gradul de oxidare a uleiului. Absorbția în acest caz este proporțională cu aciditatea uleiului.

Analiza spectrală poate servi pentru determinări cantitative. Notăm cu:

I_0 — intensitatea radiației înainte de a pătrunde printr-un corp;
I — intensitatea radiației după pătrunderea prin corp.

Raportul dintre acestea poartă denumirea de penetrabilitate (D)

$$D = \frac{I}{I_0}$$

Absorbția (A) este redată prin:

$$A = 1 - D$$

Extincția (E) reprezintă logaritmul natural al raportului celor două intensități:

$$E = 1 \text{ n } \frac{I_0}{I}$$

In cazul unor absorbții puternice extincția este mare, în timp ce la absorbții slabe extincția este mică.

Se aplică legea lui Beer-Lambert:

$$E = \Sigma \cdot C \cdot d$$

în care:

Σ — constanta;
C — concentrația;
d — grosimea stratului.

Pe baza celor de mai sus în cazul cînd se cunoaște extincția (E_1) la o anumită concentrație (C_1) se poate determina pe baza unei extincții găsite (E_2), concentrația respectivă (C_2) la aceeași grosime a stratului precum urmează:

$$E_1 = \Sigma c_1 d; \quad E_2 = \Sigma c_2 d$$
$$\log E_1 = \log \Sigma + \log C_1 + \log d$$
$$\log E_2 = \log \Sigma + \log C_2 + \log d$$
$$\log C_2 = \log C_1 + \log E_2 - \log E_1.$$

Coeficientul de extincție (K) reprezintă raportul dintre extincția (E) și grosimea stratului măsurat de obicei în cm:

$$K = \frac{E}{d}$$

Uneori se utilizează în locul coeficientului de extincție, coeficientul de absorbție (k):

$$k = K \frac{\lambda}{4\pi}$$

Luînd în considerație și indicele de refracție (n) la lungimea de undă respectivă (λ) rezultă:

$$K = \frac{4\pi}{\lambda} \cdot n \cdot x$$

în care x este indicele de absorbție.

Spectrele infraroșii pot fi folosite pentru determinarea conținutului în grăsimi a laptelui, untului, brînzeturilor și altor produse lactate.

Dintre domeniile principale de folosire a analizei spectrale în infraroșu citäm în primul rînd uleiurile vegetale, după cum am văzut și mai înainte. Majoritatea uleiurilor și grăsimilor prezintă un spectru asemănător în intervalul lungimilor de undă de 2—7 μ; diferențe sensibile apar în intervalul 7—9 μ, regiune ce prezintă o importanță deosebită pentru identificarea grăsimilor. Diferențele ce apar la benzile 7,15 și 8,95 μ permit clasificarea materiilor grase în funcție de utilizările lor în nesicative, semisicative și sicative. Pentru identificarea grăsimilor se preferă compararea absorbției la lungimea de undă 7,05 μ practic egală în toate cazurile, cu cea de la lungimea de undă 7,15 μ. Raportul dintre penetrabilitatea la cele două lungimi de undă pentru uleiul de in nerafinat variază între 0,92 și 0,70. Diferența scade treptat cu polimerizarea sub vid și se anulează la o vîscozitate de 30 poise. Prin oxidare această limită apare la vîscozitatea de 15 poise.

Uleiurile semisicative, precum cele de bumbac, soia, rapiță prezintă un raport cuprins între 0,5 și 0,35.

Uleiurile alimentare nesicative prezintă un raport de 0,2.

Studiul spectrelor uleiurilor de in la 10,35 μ a permis emiterea unei ipoteze de reanjament în spaţiu în cursul polimerizării acizilor graşi polietilenici, trecînd din forma cis în forma trans. De asemenea s-a putut studia condensarea monogliceridelor şi a anhidridei ftalice.

Prin analiza spectrală în infraroşu se poate studia izomerizarea şi chiar determinarea izomerilor trans liberi sau conjugaţi, diferenţierea grupelor nesaturate terminale, determinarea oxidării sau a hidrogenării, dozarea fosfolipidelor, alcooliza, deshidratarea.

Analiza spectrală în infraroşu a permis stabilirea constituţiei unor polipeptide, componenţi ai proteinelor vegetale şi animale.

In primul rînd se poate constata dacă o polipeptidă se găseşte în formă împăturită (α) sau întinsă (β).

Spectroscopia în infraroşu permite identificarea cartofilor sănătoşi faţă de cei ce conţin virusuri patogene.

ANALIZA SPECTRALĂ ÎN DOMENIUL RADIAŢIILOR VIZIBILE

In principiu, analiza în acest domeniu nu se deosebeşte de spectroscopia în infraroşu, aparatura fiind asemănătoare cu excepţia receptorilor ce funcţionează pe principii electrooptice, fiind mult mai simpli. Spectrele nu se prezintă sub formă de linii, ci benzi paralele de intensităţi diferite. Aceste spectre dau posibilitatea în anumite cazuri a se determina concentraţia, energia de disociere şi alte cîteva proprietăţi pentru unele particule nestabile (hidroxili liberi, radicali liberi) care sînt prezente pentru scurt timp într-un sistem. Absorbţiile specifice sînt mai reduse decît în domeniul infraroşu.

Analiza spectrală în domeniul vizibil a găsit diverse întrebuinţări precum urmează :

Pentru determinarea vitaminei A în margarină s-a pus la punct o metodă spectrofotometrică. După extracţia cu eter de petrol se trece lichidul printr-o coloană de făină de oase şi se determină absorbţia la 0,315, 0,325 şi 0,335 μ. Diferenţa extincţiilor la 0,335 şi 0,315 μ se scade din extincţia 0,325 μ şi se determină conţinutul în vitamina A pe baza valorii :

$$E_{1\ cm}^{1\%}$$

Calciul şi magneziul din produsele alimentare pot fi dozate pe cale spectrofotometrică la lungimea de undă 0,630 μ şi *p*H 9,5 şi 11,7. In cazul unor concentraţii de 0,3—6‰ limita erorilor este de 0,1‰.

Prin determinarea spectrofotometrică a vanilinei în intervalul 0,325—0,600 μ se obţin curbe de absorbţie caracteristice ce permit identificarea adaosurilor de cetone şi acizi în scopuri frauduloase.

Analiza spectrofotometrică a vinului în domeniul vizibil face posibilă microdozarea borului din vin. Se foloseşte în acest scop chinalizarina dizolvată în acid sulfuric concentrat.

ANALIZA SPECTRALĂ ÎN DOMENIUL RADIAŢIILOR ULTRAVIOLETE

Ca metodă şi aparatură este identică cu analiza în domeniul vizibil.

In privinţa aplicării în industria alimentară şi în acest caz primele încercări aparţin industriei uleiurilor.

Studiindu-se absorbţia uleiurilor brute dizolvate în hexan la lungimea 0,232 μ s-a constatat că aceasta este mult mai mică decît a uleiurilor rafinate. La lungimea 0,270 μ s-a constatat fenomenul invers. In cazul uleiului de măsline brut raportul *(R)* între cele două absorbţii este mai mare de 9. Pe baza acestor absorbţii s-au stabilit indici privind calitatea uleiurilor cu indicarea falsificărilor posibile prin amestecuri cu alte uleiuri.

Concluziile sînt următoarele :

$k_{270} <$ ulei nerafinat foarte bun ;
$14 < k_{270} < 20$ şi $R > 12{,}5$ ulei bun, probabil nerafinat;
$k_{270} < 20$ şi $R > 11$ poate să conţină pînă la 10% ulei de rapiţă rafinat ;
$R < 9$ ulei suspect ;
$R < 7$ conţine peste 10% ulei de rapiţă.

In U.R.S.S. sa pus la punct o metodă spectrofotometrică pentru determinarea pigmenţilor în uleiurile vegetale. Se poate urmări astfel eficient procesul de rafinare în cazul uleiurilor de floarea-soarelui, bumbac, soia şi rapiţă.

S-a observat că spectrele de absorbţie ale substanţelor considerate chimic pure nu sînt identice cu cele ale substanţelor optic pure. Analiza spectrală a permis identificarea unor impurităţi sub formă de acizi graşi conjugaţi ce însoţesc acizii nesaturaţi. Acizii graşi dienici au o bandă caracteristică de absorbţie la 0,232 μ. S-a putut realiza purificarea completă a substanţelor prin filtrare cu pămînturi decolorante.

O metodă spectrofotometrică serveşte pentru determinarea furfurolului în uleiuri sau produse de rafinărie a industriei petrolifere. Metoda se bazează pe extracţia cu soluţie de bisulfit de sodiu şi determinarea absorbţiei în ultraviolet după descompunerea produsului de adiţii bisulfit de sodiu-furfurol cu alcali.

Antioxidanţii uzuali ai uleiurilor pot fi determinaţi cantitativ prin studierea absorbţiei în ultraviolet.

Inconvenientul principal ce apare la depozitarea siropului de glucoză îl reprezintă îngălbenirea lui. Acest fenomen a putut fi studiat cu ajutorul spectrelor de absorbţie a glucozei care

prezintă un maximum la 0,284 μ și un minimum la 0,245 μ. Sub influența luminii apare 5-oximetilfulfurolul care provoacă îngălbenirea. Ionii de Cu catalizează îngălbenirea, aminoacizii nu. Bioxidul de sulf nu împiedică îngălbenirea. Deosebirea între spectrul de absorbție al siropului proaspăt și îngălbenit poate fi urmărită din fig. 4.

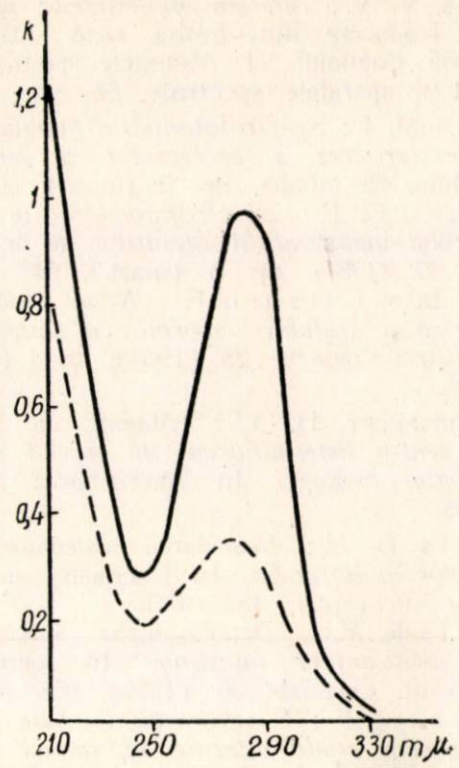


Fig. 4. Spectrul de absorbție a siropului de glucoză în ultraviolet :
linia plină — siropul proaspăt ;
linia punctată — siropul îngălbenit.

Cele mai multe monozaharide pot fi analizate pe cale spectrofotometrică prin determinarea gradului de oxidare în urma oxidării cu periodați. Viteza de oxidare specifică pentru fiecare monozaharid permite identificarea acestuia.

Determinarea acidului ascorbic prin metodele uzuale de analiză este greoaie și legată de multe posibilități de erori. Pe baza reacției colorate a grupului $-\overset{|}{\underset{OH}{C}}=\overset{|}{\underset{OH}{C}}-$ a acidului ascorbic cu săruri ale acidului titanic s-a putut elabora o metodă de analiză spectroscopică în ultraviolet. Se folosește în acest scop titaniloxalatul de potasiu în concentrații de 1 g/100 ml. Această concentrație permite realizarea unui *p*H de 3,6, domeniu în care reacția nu provoacă tulbureală. Efectuîndu-se urmărirea absorbției la diferite lungimi de undă se poate citi pe o diagramă concentrația în acid ascorbic.

Metoda este aplicabilă direct în cazul soluțiilor de acid ascorbic în prezența substanțelor reducătoare. Ea este neutilizabilă pentru soluții ce conțin acizi citrici sau tartrici sau fluoruri cu care sărurile de titan formează combinații complexe.

Cele cîteva exemple prezentate privind aplicarea spectrometriei sau a spectrofotometriei în unele sectoare ale industriei alimentare ar putea fi completate cu alte zeci de citate cuprinzînd noi analize sau metode pentru determinarea compoziției chimice a diverselor produse alimentare apărute în ultimii ani. Analiza spectrală în domeniile radiațiilor infraroșii, vizibile și ultraviolete face parte din metodele fizice rapide care tind treptat să înlocuiască procedeele clasice de analiză și control care necesită de cele mai multe ori timp îndelungat, înaltă calificare din partea executanților, iar uneori nu sînt aplicabile trebuind a fi completate cu metode organoleptice. Singurul inconvenient al analizei spectrale este costul relativ ridicat al aparaturii, inconvenient din ce în ce mai mic, cunoscut fiind că în 1957 numărul de fabrici constructoare pentru astfel de aparate a crescut sensibil. În cazuri speciale analiza spectrală poate fi completată cu cromatografia în fază lichidă sau de vapori.

RECAPITULAȚIE

Se prezintă unele considerații teoretice privind spectrele în infraroșu, lumină vizibilă și ultraviolet cu definirea obiectivelor spectroscopiei și a spectrofotometriei. În continuare se tratează analiza spectrală în domeniul radiațiilor infraroșii, insistîndu-se asupra principiilor de funcționare a spectrofotometrelor și în special asupra monocromatorului Litrov. Se redau penetrațiile în funcție de lungime de undă a uleiului de in, spectrele acestuia în funcție de diversele tratamente tehnologice. Dintre domeniile de aplicare a spectrometriei în infraroșu se redă determinarea constituției chimice cu exemplificarea uleiului de in și analiza chimică cantitativă, prezentîndu-se premizele teoretice. Ca aplicare practică a analizei spectrale în infraroșu sînt citate : determinarea conținutului în grăsime a produselor lactate, studiul izomerizării și al rearanjamentului prin polimerizare a uleiurilor, stabilirea constituției unor polipeptide. Cu privire la analiza spectrală în domeniul radiațiilor vizibile este redată determinarea spectrometrică a vanilinei pentru identificarea adaosurilor frauduloase, analiza vinului pentru microdozarea borului, determinarea vitaminei A în margarină. Spectroscopia în ultraviolet este exemplificată prin identificarea falsificării uleiurilor vegetale prin adaosuri de uleiuri tehnice, determinarea pigmenților din ulei, identificarea furfurolului în produse de rafinărie, îngălbenirea glucozei, determinarea aci-

dului ascorbic prin reacţia colorată a unor săruri ai titanului.

Bibliografie

[1] Ahlers N. E.: *Spectrofotometria în analiza uleiurilor şi grăsimilor.* In Paint Technology 20 (1956), nr. 229 (oct.), 357—360 şi nr. 230 (noiemb.) 401—404.

[2] Berton A.: *Analiza grăsimilor prin absorbţia radiaţiilor infraroşii.* In Oléagineux 12 (1957), nr. 5 (mai), 281—289.

[3] Bionda G.: *Microdozarea spectrofotometrică a borului în vin.* In Ann. Acad. Agric. Torino 95 (1953), 73—79.

[4] Brűgel W.: *Introducere în spectroscopia în infraroşu.* D. Steinkopf Darmstadt 1957, 404 pag.

[5] Kireev V. A.: *Curs de chimie fizică.* Traducere din limba rusă. Editura Tehnică 1954. Spectrul oscilaţiilor electromagnetice 41—44. Spectrele moleculare 78—81.

[6] O'Connor R. T.: *Folosirea spectrofotometriei în infraroşii la derivaţiile acizilor graşi.* In Journal Amer. Oil Chemists 33 (1956), nr. 1, 1—6.

[7] Freman N. K., Lindgren F. T., Yoole C. şi alţii: *Spectrele infraroşii ale unor lipoproteine şi lipoizi înrudiţi.* In Journal of Biol. Chem. 203 (1953), 293—304.

[8] Gagnant L. M.: *Analiza prin spectrofotometrie automată.* In Mesures et Contrôle industriel 22 (1957), nr. 240 (mai), 407—410.

[9] Gehrke C. W., Rungon C. V. şi Pickett E. E.: *Metodă spectrografică pentru determinarea metalelor grele în lapte şi produse lactate.* In Journal of Dairy Science 37 (1954), nr. 12 (dec.), 1401—1408.

[10] Gent L. L., Pomatti R. C. şi Levin H.: *Determinarea furfurolului în ulei şi produse de rafinărie cu ajutorul spectrofotometriei în ultraviolet.* In Analytic. Chem. 26 (1954), nr. 8 (aug.), 413—416.

[11] Goulden I. D.: *Spectroscopia cu raze infraroşii a produselor lactate.* In Journal of the Science of Food and Agriculture 7 (1956), nr. 9 (sept.) 609—613.

[12] Harrison G. R., Lord R. şi Loofbonrow J.: *Spectroscopia practică.* In Izdatelstvo inostrannoi literatur 1950, 650.

[13] Kaufmann H. P., Thieme J. C. şi Volbert F.: *Caracterizarea rafinării grăsimilor de porc. Spectrul de absorbţie în ultraviolet.* In Fette und Seifen 58 (1956), nr. 11 (noiemb.), 995—996 şi nr. 12 (dec.), 1046—57.

[14] Konkin A., Segorin D. şi Novikova L.: In Faserforschung und Textiltechnik 8 (1957), nr. 3 (mart.), 85—90.

[15] Kortüm G.: *Colorimetrie, fotometrie şi spectrometrie.* Springer Berlin, ediţia 3-a, 1955, 458 pag.

[16] Leaskovskaia I., Ivanova A., Berezina ş. a.: *Metodă nouă de apreciere a coloraţiei grăsimilor alimentare.* In Miasnaia ind. S.S.S.R. 28 (1957), nr. 1, 45—48.

[17] Lindemann E.: *Cercetări spectrofotometrice în legătură cu îngălbenirea siropului de glucoză în cursul depozitării.* In Stärke 7 (1955), nr. 2 (febr.), 86—94.

[18] Lord W. şi Bradley P. M.: *O metodă modificată pentru determinarea fotometrică a vitaminei A în margarină.* In Analyst 80 (1955), nr. 4 (apr.), 429.

[19] Maciulis P.: *Determinarea rîncezirii untului cu ajutorul analizei spectrale moleculare.* In Moloc. prom. 18 (1957), nr. 6, 30—32.

[20] Petrov V. V.: *Analiza materialelor prin metode optice.* Traducere din limba rusă. I.D.T., Bucureşti 1955. Capitolul VI. Metodele spectrometrice de măsurat şi aparatele spectrale, 66—89.

[21] Plehan M. I.: *Spectrofotometria biuretului ca metodă de cercetare a proteinelor şi peptidelor.* J. obscei him. 25 (1955), nr. 3 (mart.), 603—609.

[22] Ponchon G. F.: *Spectrofotometrul în ultraviolet şi controlul industrial al uleiurilor de in.* In Chim. et Ind. 77 (1957), nr. 3 (mart.), 547—554.

[23] Ricca B. şi Calabro G.: *Noua dozare spectrofotometrică a acidului ascorbic cu săruri de titan.* In Industria Conserve 29 (1954), nr. 4 (oct.—dec.), 291—295.

[24] Riethmüller H. U.: *Metode cu spectre de emisie pentru determinarea în special a calciului în material biologic.* In Microchimia Acta 1953, 178—195.

[25] Roberts D. H.: *Descrierea sistematică a spectrometrelor în infraroşu.* In Chemistry and Industry 1957, nr. 16 (apr.), 482—485.

[26] Roberts R. M.: *Determinarea spectrofotometrică a falsificanţilor vanilinei.* In Journal Assoc. Of Agricult. Chemists 36 (1953), 958—967.

[27] Schönberg F.: *Examinarea cu raze ultraviolete a salamurilor crude alterate în special în privinţa formării porfirinei.* In Die Fleischwirtschaft 8 (1956), nr. 4 (apr.), 185—186.

[28] Schormüller J. şi Müller H.: *Contribuţii la biochimia maturaţiei brînzeturilor,* XII. In Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung 100 (1955), nr. 5 (mai), 380—395.

[29] Sterlin B. I. şi Mironova A. N.: *Metoda spectrofotometrică pentru determinarea pigmenţilor în uleiurile vegetale.* In Maslo. jir. prom. 22 (1956) nr. 4, 10—12.

[30] Uzzan A.: *Studiu spectrofotometric al uleiurilor de măsline în ultraviolet.* In Oléagineux 11 (1956), nr. 1 (ian.), 27—35.

[31] Wolf J. P.: *Aplicarea spectrofotometriei în ultraviolet la dozarea cîtorva antioxidanţi.* In Revue française des corps gras 4 (1957), nr. 5 (mai), 254—261.

[32] Young A., Sweet T. R. şi Baker B. B.: *Determinarea spectrofotometrică simplă a calciului şi magneziului.* In Analytic. Chem. 27 (1955) nr. 1 (ian.), 356—360.

[33] Willits, Swain, Connelly ş. a.: *Nouă metodă de dozare spectrofotometrică a nicotinei şi nornicotinei.* In Analyt. Chem. 22 (1950), nr. 11 (noiemb.), 430.

Ing. A. Nazarie

Cîteva preparate noi pentru îngrijirea părului

CZ 668.585

In ultimii ani s-a acordat o atenţie deosebită elaborării unor produse noi pentru îngrijirea părului, cu caracteristici de calitate superioară celor existente. In acest scop s-au efectuat cercetări ample care au permis realizarea unor preparate noi, complet diferite de cele ce erau cunoscute înainte. Scopul prezentului articol este să arate cîteva din aceste realizări.

PREPARATE PENTRU ONDULAŢII PERMANENTE LA RECE

Fabrica „Cosmetica" a lansat de curînd un preparat nou pentru ondulaţii permanente la rece. De aceea, considerăm că prezintă interes să se arate diferitele procedee folosite pentru realizarea unor astfel de preparate.

Preparatele pentru ondulaţii permanente la rece se bazează pe folosirea tioglicolatului de amoniu în concentraţie medie de circa 7%, cu un mic adaos de amoniac, astfel încît valoarea *p*H-ului să fie de circa 9,5. Tioglicolatul de amoniu acţionează asupra părului prin ruperea punţilor disulfurice -S-S- între două molecule de cisteină aparţinînd unor lanţuri paralele de cheratină. Punţile rupte dau naştere unor grupe sulfhidrice. Această acţiune poate fi exprimată prin schema de mai jos :

$$R-S-S-R + 2\ HS-CH_2-COONH_4 \rightarrow$$
$$\rightarrow 2\ R-SH + \begin{matrix} S-CH_2\ COONH_4 \\ | \\ S-CH_2\ COONH_4 \end{matrix}$$

După cum se vede, în cursul acestei reacţii acidul tioglicolic se transformă în acid ditioglicolic. Această acţiune a tioglicolatului de amoniu are drept scop plastifierea părului care în felul acesta poate fi ondulat după dorinţă.

Prin folosirea unui oxidant uşor, ca de exemplu a apei oxigenate diluate, a bromaţilor sau a perboraţilor, se formează în păr grupe noi disulfurice, astfel încît părul îşi pierde plasticitatea, căpătînd rigiditatea pe care o avea înainte.

Cercetări făcute în ultimii ani au arătat că părul tratat cu tioglicolat de amoniu se îmbogăţeşte în cisteină. Dacă tioglicolatul de amoniu conţine acid ditioglicolic părul pierde în bună parte capacitatea de alungire, iar conţinutul de cisteină scade, astfel încă eficacitatea preparatului va fi mai redusă. Din această cauză este necesar ca să se folosească un tioglicolat de amoniu, pe cît posibil liber de acid ditioglicolic.

Trebuie menţionat că soluţiile folosite în mod obişnuit pentru ondulaţii permanente la rece se alterează foarte uşor şi că trebuie să corespundă anumitor condiţii pentru a-şi păstra caracteristicile lor favorabile. Astfel, de exemplu, conţinuturi de fier sau de cupru, chiar sub 1 mg/kg reprezintă catalizatori de oxidare a acidului tioglicolic în acid ditioglicolic care înrăutăţeşte caracteristicile preparatului chiar dacă este vorba de un conţinut de numai 1% al acestuia din urmă. De asemenea, jenează realizarea unor ondulaţii permanente de calitate, prezenţa esterilor acidului tioglicolic sau ai acidului ditioglicolic, care de altfel sînt şi foarte toxici.

Iniţial s-a folosit concentraţia de acid tioglicolic de 10%, ulterior de numai 3%. În prezent, după cum s-a arătat mai sus se consideră că o concentraţie de 7% este suficientă pentru a obţine preparate de calitate superioară.

O problemă deosebit de importantă o reprezintă valoarea *p*H care trebuie să fie neapărat de circa 10. Cercetări efectuate au arătat că la valori *p*H de 3—6 alungirea părului este foarte redusă iar că pe de altă parte la valori *p*H de 12—13 preparatul nu mai constituie un agent de plastifiere a părului, ci un depilator. Un brevet recent arată că în cazul unui amestec de tioglicolat de amoniu, uree şi clorură sau sulfat de amoniu se poate lucra la valori *p*H de 8,6.

O problemă amplu discutată în literatura de specialitate o constituie toxicitatea tioglicolatului de amoniu, ceea ce a provocat discuţii numeroase. Totuşi utilizarea fără accidente, de cîţiva ani, a tioglicolatului de amoniu a arătat că acest produs, folosit în condiţii corespunzătoare, nu este toxic.

Este cert însă că folosirea tioglicolatului de amoniu, insuficient purificat poate provoca intoxicaţii mai mult sau mai puţin grave.

S-au efectuat numeroase încercări de înlocuire a amoniacului, respectiv a ionului de amoniu cu monoetanolamină. S-au obţinut rezultate foarte bune, în special cu privire la mirosul de amoniac al produsului, mascarea acestuia, eventual a acidului tioglicolic, putîndu-se face cu uşurinţă cu o compoziţie de parfumare corespunzătoare.

După unii autori se pare că tioglicolatul de monoetanolamină irită pielea în mai mică măsură decît tioglicolatul de amoniu. De altfel acest lucru este valabil şi pentru preparatele pentru ondulaţii permanente la cald pe bază de sulfiţi în care sulfitul de monoetanolamină irită pielea în mai mică măsură decît sulfitul de amoniu. În ceea ce priveşte acţiunea plastifiantă a tioglicolatului de monoetanolamină există numeroase contraziceri în literatura de specialitate, unii autori considerînd că tioglicolatul de mono-

etanolamină măreşte plasticitatea cu 60%, iar alţi autori susţinînd că aceasta este de numai 10%.

Este cert însă că tioglicolatul de monoetanolamină prezintă avantajul că este mai puţin volatil decît tioglicolatul de amoniu. Acest lucru constituie totodată şi un neajuns. Avantajul constă în faptul că preparatul pentru ondulaţii permanente la rece nu-şi pierde activitatea în timpul depozitării, chiar dacă flaconul în care este păstrat nu ar fi astupat. In schimb însă la folosirea tioglicolatului de monoetanolamină este absolut necesară neutralizarea şi spălarea foarte atentă a părului deoarece în caz contrar, orice urme oricît de mici ale preparatului ar putea să provoace accidente neplăcute, ceea ce nu este cazul tioglicolatului de amoniu.

In ultimii ani s-a încercat de asemenea înlocuirea acidului tioglicolic cu acid tiolactic pentru a se realiza o îmbunătăţire a rezistenţei ondulaţiilor. In stadiul actual al cercetărilor această îmbunătăţire este deocamdată discutabilă. In afară de aceasta acidul tiolactic este mai scump decît acidul tioglicolic.

Incercările făcute de a folosi tioglicerina au stabilit că aceasta este mult mai toxică decît tioglicolatul de amoniu, că are un preţ de cost mai ridicat decît acesta din urmă şi că este puţin stabilă în mediu alcalin.

Avantaje reale s-au obţinut prin folosirea sulfiţilor şi bisulfiţilor care au o valoare a *p*H-ului neutră şi despre care se ştie în mod cert că nu atacă părul. Totuşi, în stadiul actual al cercetărilor acţiunea lor este de circa 6 ori mai înceată decît a tioglicolatului de amoniu iar durata ondulaţiilor, mult mai redusă şi depinzînd în mare măsură de duritatea naturală a părului.

Preparatele pe bază de monotioglicolat de glicol, de propilenglicol sau de glicerină prezintă avantajul că valoarea *p*H-ului poate fi adusă aproape de punctul de neutralitate şi că se găseşte în domeniul acid. Totuşi aceste preparate se află încă în stadiul de experienţă.

De asemenea se fac încercări de folosire a preparatelor pentru ondulaţii permanente la rece într-o singură treaptă, astfel încît să se elimine necesitatea adăugării unui oxidant, oxidarea avînd loc cu ajutorul aerului atmosferic. In acest caz se adaugă preparatelor pentru ondulaţii permanente la rece, un catalizator pe bază de săruri de mangan, fier, cobalt, cupru sau nickel, cele mai bune rezultate obţinîndu-se cu sărurile de mangan. Cu toate rezultatele bune confirmate de diverşi cercetători, procedeul se află încă în stadiul de experienţă.

Recent au fost puse la punct hîrtii împregnate cu tioglicolat de amoniu. Pentru obţinerea ondulaţiilor părul este muiat cu puţină apă şi înfăşurat în această hîrtie. După aceea se tratează cu un oxidant, aşa cum se obişnuieşte de obicei.

S-a mai constatat că esterul acidului oleic cu dietilenglicolul este o substanţă cu proprietăţi autoemulgatoare care dă rezultate foarte bune pentru obţinerea plasticităţii părului şi în acest scop este adăugată în preparatele pentru ondulaţii permanente la rece. Reţeta este următoarea: ulei mineral cu viscozitatea 125—135 Sayb. la 37°C—67 părţi în greutate; ulei de ricin sulfatat — 6 părţi în greutate; esterul acidului oleic cu dietilenglicolul — 17 părţi în greutate; lanolină — 10 părţi în greutate.

Preparatele pentru ondulaţii permanente la rece au fost îmbunătăţite prin adăugarea de materiale plastice care au o acţiune fizico-mecanică asupra părului, ceea ce a permis să se realizeze o creştere a duratei ondulaţiei. Datorită faptului însă că materialele plastice folosite nu au decît o acţiune superficială asupra părului, au fost întreprinse cercetări care au constatat că folosirea compuşilor organosilicici permite să se realizeze un efect de profunzime, ceea ce pe de o parte duce la o creştere şi în mai mare măsură a duratei ondulaţiilor, iar pe de altă parte conferă părului un luciu superior şi proprietăţi hidrofobe.

Dintre compuşii organosilicici care pot fi luaţi în considerare sînt clorsilanii şi silazanii, iar dintre substanţele reactive organice, acelea conţinînd grupe hidroxil, grupe sulfonice, bisulfaţi, sulfihidrili, acid sulfamilic şi tioacizi, astfel încît procedeul poate fi aplicat atît la preparatele destinate ondulaţiilor la rece cît şi a celor la cald.

In legătură cu folosirea compuşilor organosilicici pentru preparatele destinate îngrijirii părului trebuie să se menţioneze şi diverse preparate folosite pentru hidrofobizarea părului cu ajutorul acestor substanţe. In ordinea eficacităţii se indică mai jos diverşi compuşi organosilicici: clorsilanii, acetoxisilanii, esterii alchilici ai acidului silicic, amestecul de acetoxisilani cu esterii alchilici ai acidului silicic, siliconaţii, polimerizatele de metilsiliconi. Este cert însă că la folosirea de astfel de preparate este necesară adăugarea de emulgatori, substanţe pentru luciu etc.

DECOLORAREA PĂRULUI

Decolorarea părului cu apă oxigenată este folosită de multă vreme. In general această operaţie se execută în mediu alcalin, ceea ce provoacă fragilitatea părului. In India s-a pus la punct o metodă de decolorare a părului în mediu acid, evitîndu-se inconvenientul semnalat mai sus. Soluţia de apă oxigenată trebuie să aibă un conţinut de oxigen de maximum 10%

în volume şi să fie acidulată cu un acid organic slab (acid adipic, tartric sau glutamic), într-o concentraţie de maximum 1%. Pentru accelerarea decolorării se adaugă săruri cuaternare de amoniu cationactive în proporţie de 0,5—2,5%. Ca stabilizatori se introduc în soluţie fie stanat de sodiu, fie pirofosfat de sodiu. Durata de păstrare a preparatului în butelii este practic nelimitată. Loţiunea se întrebuinţează ori de cîte ori este nevoie, fără ca să atace părul.

Cercetările făcute în legătură cu decolorarea părului cu apă oxigenată au constatat că acest lucru se datoreşte atacării punţilor peptidice ale cheratinei. Acest inconvenient semnalat mai sus s-a putut elimina prin tratarea părului după oxigenare cu hidrolizate ale cheratinei. Principala dificultate a utilizării acestor hidrolizate a constituit-o asigurarea conservabilităţii lor, care a fost rezolvată prin păstrarea preparatului în fiole sterilizate. Hidrolizatele de cheratină au un miros curios care aminteşte pe acela al cuburilor de supă, dar acest defect poate fi uşor eliminat prin adăugarea unei compoziţii de parfumare corespunzătoare.

S-a constatat că hidrolizatele de cheratină dau rezultate foarte bune şi pentru întărirea părului tratat cu diverse preparate pentru ondulaţii permanente.

PREPARATE PENTRU VOPSIREA PĂRULUI

Melanina este pigmentul caracteristic al părului. Ea se găseşte în părul de orice culoare iar absenţa ei reprezintă fenomenul anormal de albinism care este cunoscut. Melanina poate să constituie un pigment de culoare închisă sau unul de culoare deschisă, în funcţie de gradul de oxidare a acestui produs pornind de la tirozină sau compuse înrudite ortodihidroxifenilice.

Cercetări recente au stabilit că sistemul enzimatic al tirozinazei duce la oxidarea tirozinei cu formare de dihidroxifenilalanină, cunoscut în literatură sub denumirea de „dopa". Această treaptă este autocatalitică. In continuare tirozinaza oxidează compusul „dopa" la dopachinonă, iar aceasta este redusă la dopacrom. Dopacromul este un compus de culoare roşie. Dopacromul poate fi decarboxilat pentru a forma 5,6-dixidroxiindol. Acest compus este oxidat în indol 5,6-chinonă. Prin polimerizare acest compus formează melanina.

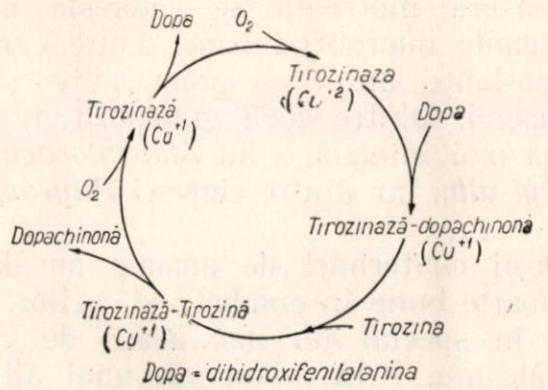


Fig. 1. Mecanismul sistemului enzimatic al tirozinazei.

In fig. 1 se arată mecanismul de acţiune a sistemului enzimatic al tirozinazei, iar în fig. 2 schema de formare a melaninei.

Pe baza cercetărilor făcute mai sus s-a constatat că la vopsirea părului încărunţit obţinerea unor tonalităţi identice de culoare cu acelea pe care le-a avut părul înainte, poate fi obţinută cu uşurinţă cu ajutorul tirozinazei care oxidează tirozina la melanină. Tirozinaza este extrasă cu uşurinţă din cartofi sau ciuperci, unde se găseşte în cantităţi destul de mari. De altfel, brunarea cunoscută a cartofilor se datoreşte tocmai tirozinazei. Tirozina este un aminoacid cu o grupă fenilică şi poate fi preparată prin sinteză.

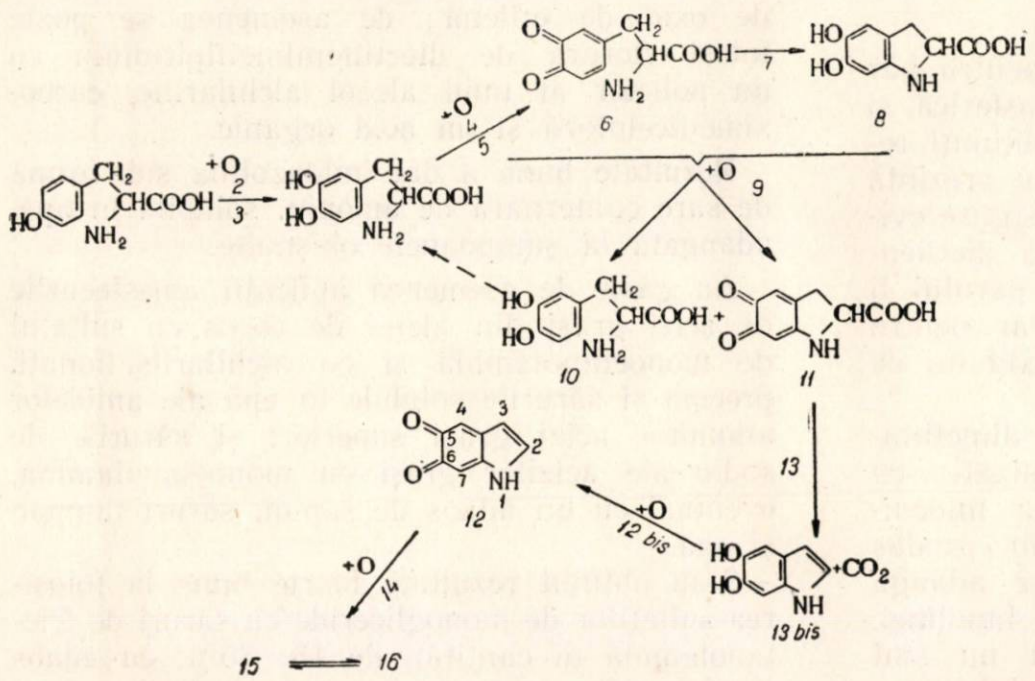


Fig. 2. Schema de formare a melaninei:

1 — tirozină; *2* — + 0 tirozinază; *3* — foarte încet la început, rapid ulterior; *4* — + 0 tirozinază; *5* — rapid (E = + 0,36 V pH = 7); *6* — dopachinonă; *7* — rapid (deranjament molecular); *8* — compusul leuco (dopacrom redus); *9* — + 0 rapid (E_s 0,022 V pH 7); *10* — dopa = dihidroxifenilalanină; *11* — dopacrom; *12* — indol-5,6-chinonă; *12* bis — + 0 rapid; *13* — relativ încet; *13* bis — 5,6-dihiroxiindol; *14* — + 0 relativ încet prin polimerizare; *15* — melanină redusă (culoare blondă); *16* — melanină oxidată (culoare brună).

În comparaţie cu coloranţii obişnuiţi întrebuinţaţi pentru păr folosirea sistemului enzimatic al tirozinazei prezintă avantajul lipsei de toxicitate şi realizării culorii naturale a părului.

PREPARATE PENTRU COMBATEREA MĂTREŢII

Pentru combaterea mătreţii au fost preparate loţiuni, în care se adaugă hidrat de cloral, captol, euresol, colesterină, hormoni şi sulf. Sulful, în funcţie de concentraţie, are o acţiune cheratoplastică, cheratolitică sau regeneratoare.

Cercetări recente au arătat că în cea mai mare măsură mătreaţa se datoreşte acţiunii unor anumite microorganisme, dintre care cele mai importante sînt cocii grampozitivi şi anumite ciuperci. Dintre cocii grampozitivi, activitatea cea mai intensă o au *Staphylococus aur.* şi *Staphyl alb.*, iar dintre ciuperci *Pityrosporum ovalae.*

Compuşii cuaternari de amoniu au dat rezultate foarte bune în combaterea cocilor grampozitivi, în special un mic adaos de clorură de benzalconiu. Prin adăugarea unui alt compus şi anume a clorurii de benzetoniu se realizează şi o acţiune foarte bună contra ciupercilor. În ultima vreme s-a adăugat compuşilor cuaternari de amoniu preparatul Vancide 89 care este un compus organic ce conţine grupa > $NSCCl_3$ şi care este deosebit de eficace.

Pentru combaterea mătreţii au dat de asemenea rezultate bune şi acizii politionici, precum şi sulfura de seleniu, fiecare din aceste substanţe fiind încorporate în reţeta diferitelor preparate folosite în ultima vreme în acest scop.

FIXATIVI PENTRU PĂR

Fixativii folosiţi în mod obişnuit pentru păr nu sînt rezistenţi la umiditatea atmosferică şi duc la formarea mătreţii. Fixativii obţinuţi recent pe baza de polivinilpirolidonă nu prezintă acest inconvenient. Pentru ca să se asigure evitarea formării mătreţii, li se adaugă dietilenglicol; pentru asigurarea moliciunii părului li se incorporează carbonaţi alcalini, iar pentru asigurarea luciului — condensatul oxidului de etilenă cu alcoolul oleilic.

În ultima vreme răşinile pe bază de dimetilhidantoină-formaldehidă au fost utilizate cu succes ca fixativi pentru păr pentru înlocuirea polivinilpirolidonei care este un produs scump. Pentru asigurarea luciului se adaugă esteri ai acizilor graşi, în special ai lanolinei. Datorită faptului că aceşti compuşi nu sînt solubili în alcool, pulverizarea preparatelor respective din ambalaje de aerosol trebuie asigurată prin dizolvarea lor în hidrocarburi fluorurate folosite ca propulsori.

Cercetări recente au constatat că folosirea esterilor acidului didecanic a dat rezultate foarte bune pentru fixarea părului şi asigurarea unui luciu superior. Acest lucru se datoreşte viscozităţii joase a acestor compuşi şi a însuşirilor lor polare care permit obţinerea pe păr a unei pelicule fine şi elastice. Se evită în acelaşi timp ca părul să devină sfărîmicios şi uscat. De asemenea se asigură o penetrabilitate bună a preparatului în păr, ceea ce prezintă o importanţă deosebită pentru compoziţiile cu conţinut de colesterină, hormoni şi vitamine.

PREPARATE CONTRA CĂDERII PĂRULUI

În ultimul timp s-a constatat că rezorcina dă rezultate foarte bune contra căderii părului. În acest scop s-a folosit o soluţie de rezorcină 2—2,5% în alcool 50%. O reţetă perfecţionată este următoarea: 2 părţi în greutate rezorcină, 50 părţi alcool izopropilic sau etilic, 2 părţi sorbită, 0,5 părţi glicerină, 0,5 părţi ulei de Bay şi 45 părţi apă distilată. Rezorcina este foarte eficace şi pentru combaterea mătreţii şi a iritării pieliţei capului. Preparatele cu rezorcină trebuie păstrate la întuneric în flacoane de sticlă brună.

ŞAMPOANE

În ultima vreme s-au pus la punct reţete de şampoane conţinînd 30% sulfat de alchil-amoniu cu o substanţă neutră din punct de vedere electric care constă din cantităţi echimolare de bisulfat de dodecilpiridiniu şi sulfat de alchil-sodiu. În afară de aceasta s-au propus preparate pe bază de sulfat sau clorură de laurilamidoetilpiridiniu, esterul lauric al clorhidratului de dimetiletanolamină sau al clorhidratului de trietanolamină, condesate cu 6 moli de oxid de etilenă; de asemenea se poate folosi clorura de dioctilfenilmetilpiridiniu cu un polieter al unui alcool alchilarilic, carboximetilceluloză şi un acid organic.

Rezultate bune a dat imidazolina sub formă de sare cuaternară de amoniu, solubilă în apă, adăugată la şampoanele obişnuite.

Au găsit de asemenea aplicaţii amestecurile de acizi graşi din uleiul de cocos cu sulfatul de monoetanolamidă şi cu alchilarilsulfonaţi, precum şi sărurile solubile în apă ale amidelor anumitor acizi graşi superiori şi sărurile de sodiu ale acizilor graşi cu monoetanolamina, eventual cu un adaos de săpun, săruri tampon şi apă.

S-au obţinut rezultate foarte bune la folosirea sulfaţilor de monogliceride cu săruri de trietanolamidă în cantităţi de 15—35%, cu adaos de 0,5—2% uree, cu condiţia reglării valorii *p*H-ului la 6—6,5.

Folosirea clorurii de calciu permite să se obţină şampoane sub formă de creme după cum urmează: 40 părţi în greutate laurilsulfat de sodiu, 11 părţi laurilsulfat de trietanolamină, 30 părţi cetilsulfat şi stearilsulfat de sodiu,

2,5 părţi clorură de sodiu, 3,5 părţi clorură de calciu, 3 părţi apă, 2,5 părţi ceară de Carnauba, 2,5 părţi ceară de albine, 5 părţi glicerină, la care se mai adaugă acid citric pentru reglarea valorii *p*H.

O emulsie care a dat rezultate foarte bune pentru spălatul părului constă din ulei de migdale, ceară de albine şi apă la care se mai adaugă emulgatori şi detergenţi sintetici.

În ultima vreme au căpătat o mare căutare şampoanele cu ou, datorită conţinutului lor de lecitină şi colesterină. Aceste preparate conţin compuşii obişnuiţi ai şampoanelor ca de exemplu alcooli graşi sulfonaţi, sulfaţi de alchil, alchilarilsulfonaţi, precum şi produse de condensare ale acizilor graşi cu oxidul de etilenă, pirofosfaţi şi polifosfaţi. Pentru şampoane sub formă de creme se mai adaugă şi saponină. La şampoane sub formă de geleuri se foloseşte albuminatul de sodiu sau sodiu-cheratina. În ceea ce priveşte gălbenuşul de ou se recomandă un adaos de 5—20% gălbenuş de ou proaspăt sau de 1,5—10% gălbenuş de ou praf. Uneori se adaugă şi ulei de ou, adică grăsimea existentă în gălbenuş.

Recent s-au pus la punct şampoane lichide care constau din 50—75% bere şi restul sulfat de lauril. Preparatul are o capacitate bună de spălare şi spumare şi prezintă avantajul că este în acelaşi timp şi un fixativ pentru păr.

În sfîrşit mai prezintă interes adăugarea în şampoane a emulgatorilor „pluronici", substanţe tensioactive, neionogene cu greutate moleculară mare (2 000—11 000) şi inodore care permit în acelaşi timp şi dispersarea corespunzătoare a siliconilor în preparatele pentru îngrijirea părului.

Bibliografie

[1] Gurevici B. S.: *Comerţul cu articole de parfumerie şi cosmetice,* Moscova, Gostorghizdat, 1951.
[2] Friedman R. A.: *Articole de cosmetică şi parfumerie,* Moscova, Gostorghizdat, 1957.
[3] Boss I.: *Preparate pentru îngrijirea capului şi a părului.* In Seifen, Öle, Fette, Wachse 83 (1957), nr. 19 (11 sept.), 539; 83 (1957), nr. 20 (25 sept.), 578; 83 (1957), nr. 21 (9 oct.), 620; 83 (1957), nr. 26 (18 dec.), 787; 84 (1958), nr. 1 (8 ian.), 13; 84 (1958), nr. 2 (22 ian.), 39; 84 (1958), nr. 3 (5 febr.), 65.
[4] Verterman A.: *Progrese recente în legătură cu preparatele pentru ondulaţii permanente la rece.* In Parfumerie, Cosmétique, Savons. 1 (1958), nr. 6 (iun.) 222—228.
[5] * * *: Brevet S.U.A. 2 717 228.
[6] * * *: Brevet S.U.A. 2 738 304.
[7] Weigel K.: *Propuneri pentru îmbunătăţirea calităţii preparatelor pentru ondulaţii permanente la rece.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse 84 (1958), nr. 19 (17 sept.), 569—571.
[8] * * *: *Hidrofobizarea părului cu ajutorul siliconilor.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 3 (5 febr.), 61—62.
[9] * * *: *Decolorarea părului cu apă oxigenată în mediu alcalin sau acid.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 83, (1957), nr. 21 (9 oct.), 625.
[10] * * *: *Compuşi proteici ca agenţi de condiţionare a părului.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 1 (8 ian.), 15.
[11] Lorincz A. L.: *Pigmentarea pielei şi a părului.* In: Journal of the Society of cosmetic chimists, 9 (1958), nr. 4 (iul.), 197—210.
[12] * * *: *Folosirea melaninei pentru vopsirea părului.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 83 (1957), nr. 15 (17 iul.) 434.
[13] * * *: *Preparate contra mătreţii.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 14 (9 iul.), 433.
[14] * * *: *Preparate pentru combaterea mătreţii.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 2 (22 ian.) 40—41.
[15] * * *: *Fixativ pentru păr cu polivinilpirolidonă.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 3 (5 febr.), 66.
[16] Ruemele T.: *Noi componente pentru preparatele cosmetice.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 83 (1957), nr. 14 (iul.), 397—398.
[17] * * *: *Compuşi ai polietilenei pentru industria cosmetică.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 9 (30 apr.), 258.
[18] Ruemele T.: *Preparate cosmetice cu esteri ai acidului didecanic.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84, (1958), nr. 5 (5 mart.), 121—122.
[19] Schwartz K.: *Rezorcina în cosmetică.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 20 (1 oct.), 571.
[20] Manneck H.: *Şampoane.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958) nr. 3 (5 febr.), 63—64.
[21] * * *: Brevet francez 1 061 194.
[22] * * *: Brevet francez 1 112 000.
[23] * * *: Brevete S.U.A. 2 490 459 şi 2 588 197.
[24] * * *: Brevet englez 692 420.
[25] * * *: *Şampoane cu ou.* In: Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 14 (9 iul.), 441.
[26] * * *: *Şampoane cu bere.* In: Soap and Chemical Specialities, 34 (1958), nr. 3 (mart.), 177.

Ing. B. ATANASIE

Aerosolii în industria cosmetică și în parfumerie (II)

CZ 668.58:621.798.149:541.182.2

B. AMBALAJELE ȘI COROZIUNEA LOR

Trei factori sînt determinați în alegerea ambalajelor :

a) natura produsului ce trebuie condiționat ;
b) natura propulsorului ;
c) prezentarea — factor comercial ce nu trebuie neglijat — mai ales în cazul produselor cosmetice și de parfumerie.

Două tipuri de ambalaje sînt mai răspîndite în prezent :

a) flaconajele de sticlă, deobicei învelite cu o peliculă de material plastic și
b) ambalajele metalice.

In ultimul timp, fără a căpăta importanța primelor două tipuri de ambalaje susmenționate, a început condiționarea aerosolilor și în ambalaje din mase plastice.

Inainte de a analiza fiecare tip de ambalaje în parte, vom arăta importanța coroziunii în industria aerosolilor.

Trebuie să precizăm că fenomene de coroziune prezintă cu precădere, ambalajele metalice și uneori, ambalajele din mase plastice. Ambalajele din sticlă, din acest punct de vedere sînt cele mai bune, fapt care le face să fie preferate față de tipurile menționate anterior.

In prezența a două metale, soluția propulsor stabilește un slab curent electric, datorită diferenței de potențial ce există între metale. Cuplul electrolitic ce ia naștere, cauzează — încet dar sigur — atacul metalului cel mai electro-negativ. In acest fel au loc deplasări de ioni, cu eventuală degajare de hidrogen. Local, în afară de separația catodică a hidrogenului se formează și acid clorhidric, avînd loc dizolvarea anodică a metalului etc.

Soluțiile alcoolice concentrate sau diluate, mai ales cînd se folosește ca vehicul gazul Freon 11, corodează recipienții metalici, cu precădere pe cei de aluminiu.

Mai stabil se arată a fi diclortetrafloretanul (Freon 114). Atacurile recipienților metalici se prezintă foarte divers : de la simple linii, situate în sensul etruizării materialului, pînă la diferite cratere, risipite peste tot sau concentrate pe o anumită suprafață. Coroziunea poate merge pînă la perforarea completă a pereților. Fenomenul de coroziune este însoțit de obicei de creșterea presiunii interioare, de tulburarea soluției, sau degajarea unui miros dezagreabil etc.

Pentru a combate coroziunea se folosesc anumiți inhibitori fizici și chimici. In plus se fac anumite modificări ale rețetei inițiale pentru a limita sau combate în total coroziunea.

Considerăm ca *inhibitori fizici* peliculele de rășini care — formînd un film protector — izolează lichidul interior (produs și gaz propulsor) de contactul cu pereții metalici. In acest mod coroziunea pe bază de deplasare de ioni nu mai are loc ; nu se mai degajă hidrogen și sînt excluse toate fenomenele electrochimice menționate anterior.

Există numeroase rășini folosite împotriva coroziunii : lacurile Araldite, Epikote etc. Dintre acestea literatura de specialitate ne arată a fi deosebit de eficiente, lacurile Epikote.

Astfel, produsele Epikote 1007 și 1009, după cum ne indică prospectele fabricii producătoare, formează un lac care după 3 luni de imersiune la temperatură ambiantă, nu prezintă încă nici un semn de alterare în soluțiile și substanțele chimice indicate mai jos :

— acizi : sulfuric (pînă la 75%), clorhidric (pînă la 20%), azotic (pînă la 10%), fosforic (pînă la 85%), acetic (pînă la 1%) etc ;
— alcooli : etilic, izopropilic, butilic normal, butilic secundar, metilizobutilcarbinol, glicerină etc ;
— diverse alte substanțe : soluție de clorură de sodiu (25%) ; detergenți lichizi (50—100%) ; hipoclorit de sodiu sau de calciu (5%) ; apă, aldehidă formică (30%), eter etilic, toluen, xilen, tetraclorură de carbon etc.

Peliculele din Epikote și Fenolate, polimerizate în cuptor, nu sînt atacate după 3 luni de imersiune la temperatura de 66°C de chimicalele de mai jos, cu excepțiile formulate în dreptul fiecăruia :

— sodă caustică sol. de 20% (rezistă la fierbere timp de 24 ore) ;
— sodă caustică sol. de 73% (rezistă la 138°C fierbere timp de 14 zile)
— glicerină (la 77°C, timp de 42 zile) ;
— apă ;
— alcoolii : izopropilic, butilic secundar, metilizobutilcarbinol etc.

După 30 de zile de înmuiere pelicula rășinilor de mai sus, este rezistentă la acetonă, metiletilcetonă, acid clorhidric de 36%, acid sulfuric de 78% și apă oxigenată de 15%. Am dat aceste date mai extinse, deoarece noi apreciem că rășinile Epikote ar putea da bune rezultate și pentru vernisarea celorlalte tipuri de ambalaje, de exemplu a tuburilor pentru pastă de dinți, a tuburilor pentru creme și vaseline etc.

Inhibitorii chimici, pasivizează de obicei suprafața metalului sau se combină cu agenții de coroziune, formînd cu ei un complex inert. Inhibitorii chimici urmează deci să fie introduși în rețetele respective. Este evident că inhibitorii fizici sînt de preferat celor chimici.

Din cele arătate mai înainte, rezultă că pentru rezolvarea problemei coroziunii este necesară o colaborare strînsă între parfumer și cei ce confecționează ambalajele și condiționează aerosolii.

In cele ce urmează vom analiza comportarea ambalajelor pentru aerosoli, lucrate din diferite materiale.

1. *Flaconul din sticlă* rezistentă la presiune, reprezintă ambalajul preferat pentru aerosoli. Sticla este cea mai folosită, deoarece în prezent se obțin soluții de propulsori în amestec, care lucrează la presiuni mici (sub 1 kg/cm^2). Condiționarea aerosolilor în sticle se pretează cu atît mai bine, cu cît flacoanele au un volum mai mic (10—80 cm^3).

Fabricarea flacoanelor de sticlă rezistente la presiune a fost bine pusă la punct în numeroase țări. In afară de modelul flacoanelor — dîndu-se prioritate formelor rotunde și ovale, care sînt rezistente la presiune — s-au elaborat și rețete speciale de sticlă. De asemenea o importanță deosebită o are grosimea uniformă a pereților și recoacerea corectă a sticlei, pentru a elimina tensiunile interne.

Ambalajul din sticlă este atrăgător, luminos, permite controlarea nivelului lichidului și este neutru și inert față de produsul conținut.

Pînă în prezent flaconul din sticlă este cel mai convenabil și în fine poate fi realizat în formele și culorile cele mai variate.

Sticla prezintă dezavantajul de a nu fi rezistentă la șoc cît și faptul că prin spargere proiectează cioburile. Pentru a remedia acest defect s-a pus la punct îmbrăcarea flacoanelor cu o peliculă de masă plastică, transparentă sau opacă, incoloră sau colorată. Cu bune rezultate se folosește pentru acest scop filmul din policlorură de vinil.

Invelirea flacoanelor de sticlă cu o peliculă de masă plastică, dublată de obținerea de soluții propulsoare care dezvoltă presiuni sub o atmosferă, a micșorat simțitor pericolul de explozie.

Probele practice au arătat că o peliculă de policlorură de vinil de 3/10—4/10 mm grosime, aplicată prin șprițuire și apoi făcută aderentă pe sticlă, impiedică desprinderea cioburilor în caz de explozie prin lovire, sau suprapresiunea accidentală (temperaturi ridicate). Invelișul protector este folosit atît la flacoanele aerosoli, cît și la flacoanele atomizori. In cazul atomizorilor cu azot se ajunge la presiuni interioare de 6—8 kg/cm^2; ca atare protejarea cu mase plastice (plastisoli) este cu atît mai necesară. Aplicarea pe flacoane se face fie prin șprițuire, fie prin înmuierea obiectelor la rece sau la cald. Incălzirea peliculei se face în ultimul timp cu raze infraroșii, fapt ce scurtează considerabil timpul pentru gelificarea rășinii.

2. *Ambalajele metalice,* numite uneori și „bombe aerosoli" se execută din: aluminiu, fier-alb sau metale placate.

Recipienții din aluminiu se obțin prin ambutisarea pastilelor de aluminiu. In interior ambalajele se vernisează, așa cum am arătat la început. Dacă nu se vernisează, aluminiul cu alcoolii pot reacționa reciproc rezultînd alcoolații respectivi.

Recipienții pot avea forme destul de variate, se imprimă ușor, iar costul lor este convenabil.

Singurul defect este faptul că aluminiul vernisat nu prezintă rezistență la coroziunea chimică, decît numai pentru anumite formule costisitoare.

Recipienții din fier alb. In prealabil tabla se imprimă și se vernisează, după care se ștanțează pereții laterali, se rulează și apoi se ambutisează capacele, la cele 2 capete. Aspectul recipienților din tablă de fier este mai sobru, nu atît de variat ca în cazul recipienților de aluminiu. Fierul prezintă însă o mai bună rezistență la coroziune, pretîndu-se perfect la vernisare și lăcuire.

Recipienții din metal placat sînt cei mai răspîndiți. Ei se obțin prin ambutisare cu prese automate. Prezintă o rezistență mai bună și au o prezentare mai atrăgătoare decît recipienții din fier alb. Se vernisează perfect.

3. *Ambalajul plastic.* In ultimul timp s-au fabricat recipienți din melanină [amida acidului cianuric C_3N_3 $(NH_2)_3$] avînd următoarele caracteristice:

— posibilitatea de a obține ambalaje foarte variate ca format și colorit;
— nu influențează mirosul sau gustul produsului;
— sînt rezistente la alcooli, solvenți organici, acizi și alcali.

S-a constatat însă că recipienții din mase termoplastice, chiar dacă sînt obținuți la rece, în urma depozitării îndelungate, se deformează cu timpul și nu mai păstrează forma impecabilă pe care au avut-o la început.

In general recipienții folosiți pentru condiționarea aerosolilor trebuie să prezinte o rezistență de circa 20 kg/cm^2, indiferent din ce materiale sînt confecționate.

C. VALVELE

Valva este dispozitivul care asigură închiderea ermetică a recipienților și a flacoanelor.

Prin construcția lor — de cele mai multe ori reglabilă — putem obține tipul de pulverizare și debitul dorit. Valva trebuie să permită în unele cazuri umplerea ușoară a flaconului respectiv.

De asemenea trebuie să fie rezistentă la coroziune; să nu dea fenomene de gonflare sau decalibrare cînd vine în contact cu produsul; să aibă o înfățișare cît mai atrăgătoare etc.

Etanșeitatea valvei este asigurată prin acțiunea mecanică. O clapetă de cauciuc special este apăsată de însăși presiunea interioară existentă în aerosol. Alteori compresiunea este transmisă printr-un resort. Principiul se bazează pe auto-închidere.

Valvele trebuie să fie astfel construite încît să corespundă la diferite condiții de viscozitate, granulație, rezistență chimică și mecanică, ridicate de aerosoli.

Deschiderea valvelor se face prin apăsarea verticală sau laterală. În timpul cît acționăm, lichidul din interior este expulzat cu presiune printr-un orificiu foarte îngust.

Valvele se confecționează din: mase plastice speciale, cauciuc, alamă, resorturi de oțel inoxidabil etc. Deosebim valve metalice și semiplastice. Construcția trebuie să fie astfel executată încît valva să aibă un debit constant, pînă la golirea ultimei picături de produs.

Pentru aceasta ele sînt prevăzute cu camere de expansiune ale căror orificii trebuie să fie precis calibrate, comportînd toleranțe de maximum 2%. Cele mai multe tipuri de valve sînt fixate de flacon; ca atare ele servesc pentru un singur flacon. Alte tipuri de valve sînt detașabile și permit să fie folosite și la flacoanele de rezervă. Valvele pentru șampoane și creme de ras au de obicei orificii mai largi prin care iese produsul sub formă voluminoasă, în timp ce acelea pentru parfumuri și loțiuni au jiglere cu orificii foarte înguste.

De obicei peste valvă se aplică un căpăcel metalic, în scopul de a proteja valva și pentru a da ambalajului, în ansamblu, un aspect mai frumos. Peste căpăcel se aplică o capsulă de garanție, care trebuie ruptă cînd vrem să folosim aerosolul.

D. CONDIȚIONAREA AEROSOLILOR

Condiționarea flacoanelor cu aerosoli este o operație de specialitate care necesită personal bine calificat și utilaj adecuat.

Ca regulă generală, atît înainte de umplere cît și după aceea, trebuie să controlăm cu deosebită atenție, buna calitate și perfecta etanșeitate a ambalajelor.

Dat fiind faptul că problema condiționării produselor aerosoli nu este un lucru simplu și pe lîngă instalații operația reclamă o tehnică specială și multă experiență, în prezent. în străinătate s-au creat industrii speciale care se ocupă numai cu ambalarea aerosolilor. Nu există încă nici o întreprindere care să fabrice produsele respective și în același timp să le și condiționeze.

Întreprinderile care execută condiționarea, pun la dispoziția beneficiarilor lor gazele propulsoare necesare, valvele și uneori chiar și ambalajele.

Fabricile de parfumerie sau de produse cosmetice le predau numai produsele, sub formă de vrac. Problema alegerii gazelor, proporția lor, efectuarea probelor de menținere (comportarea la stocare), urmărirea îmbătrînirii prin sisteme clasice sau accelerate, problemele de coroziune etc. cad în sarcina întreprinderilor care condiționează produsul respectiv.

De cele mai multe ori realizarea în bune condiții a aerosolilor necesită o colaborare strînsă între părțile interesate.

Astfel, se poate pune problema modificării parțiale a rețetelor, sau numai a concentrațiilor, înlocuirii solvenților cu gaz propulsor, sau dimpotrivă, pentru a avea un amestec omogen se adaugă anumiți solvenți, se încorporează antiaglomeranți etc., cazuri în care fiecare din părți are de spus un cuvînt greu.

Gazele folosite nu trebuie să dezvolte o presiune prea ridicată, pentru a nu fi siliți să folosim recipienți grei și costisitori, prezentînd în același timp și un pericol mărit de explozie. În plus, propulsorul trebuie să îndeplinească restul de condițiuni enumerate la capitolul respectiv. Pentru parfumerie cel mai folosit este gazul Freon 114 (diclortetrafloretan) care este total inofensiv, are o mare inerție chimică și dezvoltă presiuni scăzute. Prețul ridicat restrînge folosirea sa numai la produsele scumpe.

Pentru ieftinirea vehiculelor se lucrează cu amtecuri de freoni, de exemplu Freon 114 cu Freon 11 (triclormonoflormetan), care este cel mai ieftin propulsor din clasa freonilor.

Freonul 11, în afară de faptul că are miros destul de intens și uneori jenant, este instabil, mai ales în prezența apei, fapt ce limitează folosirea lui.

Pentru a obține aerosoli omogeni, cu aceeași constituție de la prima pînă la ultima picătură, este necesar ca produsele ce se condiționează să posede o solubilitate reciprocă cu lichidul propulsor. Solubilitatea produsului activ în gaze, sau a gazelor în produsul activ, ca și obținerea de emulsii stabilite de gaze în produsul condiționat, are avantajul că coboară presiunea în recipient, fapt ce îmbunătățește securitatea folosirii. Dacă este nevoie, pentru perfecta omogenizare se include în rețetă și o serie de cosolvenți, sau agenți de cuplare, de exemplu: alcoolul etilic, izopropilic, benzilic, amestecuri de agenți de înmuiere, emulsivi etc.

Soluțiile apoase nespumante au rămas produse delicate, greu de prezentat sub formă de aerosoli.

In schimb obținerea șampoanelor și cremelor de ras nu prezintă nici o dificultate. Reguli în ceea ce privește stabilirea proporțiilor de gaz față de produsul activ, sau al amestecurilor necesare de diferite gaze nu se pot stabili, deoarece proporțiile variază în limite extrem de largi, de la un gaz la celălalt. De exemplu, proporțiile de freoni pot varia de la 5—95%, după gazul cu care lucrăm, sau respectiv, după produsul pe care-l condiționăm.

Condiționarea propriu-zisă se face după două metode de umplere: a) umplerea sub presiune și b) umplerea la temperatură foarte scăzută.

Prima metodă se bazează pe compresibilitatea gazelor propulsoare, urmată de lichefierea lor, iar a doua metodă constă în lichefierea prealabilă a acestor gaze prin coborîrea temperaturii.

Fiecare din procedee prezintă avantajele și inconvenientele pe care le vom arăta la fiecare în parte.

a) *Umplerea sub presiune.* La acest procecedeu lichefierea vehiculului gazos se obține prin mărirea presiunii. Fazele de lucru sînt următoarele:

— Produsul activ este introdus prin măsurare în recipienții deschiși la temperatură ambiantă.

— Se închid ermetic, cu ajutorul unei capsule ce face corp cu valva.

— Se evacuează aerul cu ajutorul unei pompe de vid, după care introducem prin valvă gazul lichefiat sub presiune. Evacuarea aerului trebuie făcută pentru a mări stabilitatea conținutului produselor aerosoli și pentru a micșora coroziunea. Mașina specială de umplut trebuie să mențină valva deschisă, tot timpul cît durează umplerea cu gaz lichefiat. Apoi se controlează etanșeitatea ambalajelor umplute, cufundîndu-le într-o baie de apă, încălzită la 50—60°C. Se încearcă funcționarea valvei după care exemplarele care au corespuns probelor se trec la etichetat și împachetat. Menționăm că introducerea gazului lichefiat se face la o presiune cu puțin mai mare decît tensiunea de vapori pe care o au gazele folosite la temperatura la care le umplem. Procedeul necesită aparatură relativ simplă și spațiu redus. O masă mare de lucru este suficientă pentru astfel de condiționări. Produsul prezintă interes cînd este vorba de serii mici de lucru, care nu necesită injectarea unor cantități mari de gaze. Este lesne de înțeles că umplerea decurge lent, deoarece gazul lichefiat este introdus cu presiune prin orificiile strîmte ale valvei. Pierderile de gaz propulsor la acest procedeu sînt comparativ mai mici decît pierderile procedeului la temperaturi joase.

In schimb procedeul prezintă și o serie de neajunsuri. Astfel, umplerea se face pe bază de volume constante și nu pe bază de nivele constante. Acest fapt, în special în parfumerie, la flaconajele de sticlă, creează multe greutăți, deoarece acestea prezintă mari variații de volum. Prin această metodă vor rezulta unele flacoane prea pline, alături de altele mai goale decît este normal. In plus, umplerea la presiune este lipsită de suplețe și după cum am arătat, capacitatea de umplere este relativ mică.

Un alt dezavantaj este faptul că prin acest sistem se păstrează în recipient o parte din aer, care vine în contact cu produsul, cauzîndu-i modificări chimice nedorite.

b) *Umplerea la temperaturi joase* este procedeul cel mai adecuat pentru industria aerosolilor, cînd este vorba de umplut serii mari de ambalaje cu același produs. Necesită însă instalații mai complicate și mai costisitoare decît umplerea sub presiune.

După acest procedeu produsul ce trebuie condiționat este răcit la temperaturi foarte scăzute, pînă la —80°C (deobicei între —20...—40°C). Gazul propulsor de asemenea este răcit la o temperatură joasă, la care sub formă de lichid posedă o tensiune de vapori practic nulă. Apoi se introduc produsul și gazele lichefiate, in recipienții deschiși, pe rînd sau în amestec. Urmează închiderea ermetică a recipienților, montîndu-li-se și valva. Se controlează perfecta etanșeitate, cufundînd ambalajele închise într-o baie de apă, încălzită la 50—60°C. După aceea se verifică funcționarea valvei. Ambalajele care satisfac aceste probe, se trec la etichetat și împachetat. Procedînd astfel, pierderile sînt ca și inexistente, iar manipulările se fac cu multă ușurință. Trebuie să arătăm că toate motoarele electrice și instalațiile pentru deservire trebuie să fie antideflagrante. Este de dorit ca ele să fie complet izolate de atelierul de condiționare.

Asupra ambalajelor aerosoli încărcate se fac următoarele probe:

P r o b a d e v a p o r i z a r e determină variațiile presiunii interne, după cum urmează: se cîntărește cu exactitate aerosolul după care deschidem complet valva timp de trei minute, la 33°C. Se cîntărește din nou, calculîndu-se pierderea de greutate în grame pentru o secundă de funcționare. Se repetă proba de vaporizare din 2 în 2 luni.

Diferențele între aceste probe, nu trebuie să depășească 0,1—0,2 g. Viteza medie de vaporizare a aerosolilor-insecticizi, pentru o valvă cu orificiul de 4 mm, la 38°C variază între 0,75—1,25 g/s, după presiunea interioară și respectiv după proporția amestecului agent propulsor/substanță activă.

P r o b a d e e t a n ș e i t a t e: recipienții aerosoli plini, sînt supuși probei de pulverizare și cîntăriți foarte precis, timp de un an de zile. Pierderi de greutăți mai mari de 2,5 g pe an se consideră datorate neetanșeității recipienți-

lor. De obicei pierderile cele mai mari au loc în primele 2 luni.

Proba de imersiune în apă caldă la 50°C, timp de 10 minute verifică atît etanşeitatea ambalajelor pline, cît şi comportarea lor la presiune mărită.

Proba de inflamabilitate: se pulverizează de la 50 cm, norul de aerosoli asupra flăcării unui bec Bunsen. Dacă flacăra se lungeşte pe dîra norului aerosol, sau devine mai puternică ori mai vie, proba de inflamabilitate este pozitivă. În asemenea cazuri valva aerosolului trebuie să oprească flacăra, adică să nu permită întoarcerea flăcării în interiorul recipientului (supapă antiretur). Aerosolii pot fi făcuţi incombustibili prin mărirea proporţiei de freoni.

Proba de stabilitate: se ţine sub observaţie ambalajul aerosol la temperatura ordinară, minimum 6 luni şi în paralel, în etuvă la 60°C, timp de 2 luni.

Cercetînd periodic stabilitatea parfumului conţinut, ne putem da seama de stabilitatea întregului conţinut.

Proba de iritare: se aplică tuturor aerosolilor care prin folosinţă normală trebuie să se menţină o perioadă de timp, pulverizaţi în aer. Pentru aceasta, într-o cameră bine aerisită în prealabil, avînd aproximativ dimensiunile de 5×5×4 m, se pulverizează timp de 10 minute, cu valva complet deschisă, produsul aerosol ce trebuie controlat. Apoi se introduc în încăpere cîteva persoane, cu care facem proba. În cazul unui aerosol neiritant, persoanele respective nu trebuie să simtă iritaţii ale mucoasei nasului şi faringelui (să nu strănute sau să nu tuşească) şi nici să nu prezinte iritaţii ale ochilor (să nu lăcrimeze şi să nu se înroşească).

Trebuie să subliniem faptul că substanţele atomizate se comportă cu totul diferit asupra organelor noastre, decît o fac ele cînd sînt în stare lichidă sau sub formă de dispersie grobă, cînd de obicei sînt neiritante.

Pentru ambalajele aerosoli există o legislaţie care reglementează producerea lor din punct de vedere al securităţii. Aceste dispoziţii reglementează: toxicitatea, inflamabilitatea gazelor, capacitatea maximă a recipienţilor aerosoli, încercările de probă ce trebuie făcute, menţiunile ce trebuie înscrise pe ambalaje etc.

In mod curent, pe ambalajele aerosoli se fac următoarele precizări:

— temperatura maximă la care poate fi depozitat recipientul;
— faptul că nu trebuie să-l găurim, să-l deteriorăm sau să nu introducem recipientul în foc;
— dacă produsul este sau nu inflamabil etc.

E. CONCLUZII

In articolul prezentat ne-am propus ca pe de o parte să facem cunoscut în cercuri cît mai largi, ce sînt aerosolii şi tehnica obţinerii lor, iar pe de altă parte, să suscităm interesul forurilor de specialitate pentru a studia posibilitatea obţinerii şi în ţara noastră, de produse sub formă de aerosoli.

Pentru un prim început considerăm că este necesar să se importe o instalaţie de laborator pentru condiţionarea aerosolilor sub presiune, precum şi gazele propulsoare din clasa hidrocarburilor halogenate. Această instalaţie va servi şi pentru mica producţie industrială.

In ceea ce priveşte ambalajele, sîntem încredinţaţi că ele pot fi confecţionate în ţară. Procedînd astfel, reuşim să cîştigăm experienţa necesară, formîndu-ne cadrele de specialişti în acest gen de produse, care reprezintă o formulă nouă şi de viitor pentru produsele cosmetice, de parfumerie, alimentare şi menajere.

Această formă nouă are avantajul că stîrneşte interesul consumatorilor fiind spectaculoasă şi în acelaşi timp practică, fapt ce duce în final la sporirea producţiei şi consumului bunurilor de larg consum în ţara noastră.

Ing. D. EHRENKRANZ

Caracteristicile schemelor tehnologice pentru fabricarea zahărului în U.R.S.S.

CZ 664.12(S)

Dezvoltarea tehnicii în Uniunea Sovietică este îndreptată spre satisfacerea maximală a cerinţelor mereu crescînde materiale şi culturale ale societăţii, această sarcină realizîndu-se prin creşterea şi îmbunătăţirea neîncetată a producţiei socialiste, pe baza celor mai noi progrese ale ştiinţei. Tocmai acest progres tehnic neîncetat formează baza creşterii producţiei şi a productivităţii muncii.

Aplicîndu-se bogatele experienţe ale savanţilor sovietici (prof. Sillin, prof. Jvirblianski, prof. Kartaşov ş.a.) şi ale tehnicienilor inovatori din industria zahărului, tehnica producţiei zahărului înregistrează mereu noi progrese atît în intro-

ducerea noilor instalaţii, cît şi a tehnologiei perfecţionate, a noilor metode de lucru.

Tehnologia industriei zahărului în U.R.S.S. se deosebeşte din multe puncte de vedere de formele cunoscute în alte ţări, potrivit caracterului şi condiţiilor de muncă din Ţara Socialismului.

1. Fabricile de zahăr din U.R.S.S. au în general o perioadă de lucru (campanie) mai lungă, care în medie este de 120—140 zile.

2. Potrivit situaţiei geografice a fabricilor de zahăr, condiţiile de creştere şi de păstrare a sfeclei diferă de la o regiune la cealaltă, în consecinţă şi caracteristicile sfeclei produse. Aşa, de exemplu, fabricile de zahăr din Kuban prelucrează sfeclă ce produce melasă pînă la 6% asupra sfeclei, coeficientul de puritate al siropului gros fiind de 88—90%, în timp ce sfecla din regiunea Tarnopol dă un sirop gros cu un coeficient de puritate de 93,0—93,5%, producînd numai 3,3—3,6% melasă.

Aproape toate fabricile de zahăr din U.R.S.S. produc zahăr tos de calitate superioară (99,8% zaharoză). Rafinăriile de zahăr propriu-zise produc zahăr rafinat, turnat şi presat.

Vom urmări în continuare principalele aspecte ale schemei tehnologice la prelucrarea sfeclei de zahăr în U.R.S.S.

1. PURIFICAREA PREALABILĂ A SFECLEI ŞI VALORIFICAREA RĂMĂŞIŢELOR DE SFECLĂ

Recoltarea sfeclei de zahăr se efectuează în cea mai mare parte prin combine speciale. Încărcarea şi descărcarea sfeclei de zahăr în şi din autovehicule sau vagoane este de asemenea, aproape în întregime mecanizată. Aceasta implică o oarecare majorare a coeficientului de impurităţi aduse o dată cu sfecla şi care, în instalaţiile obişnuite de spălare, nu s-au putut separa complet. În acelaşi timp, sfecla conţine şi rămăşiţe de sfeclă (circa 2%), care trebuie îndepărtate pentru a reduce pierderile de sfeclă şi prin urmare de zahăr. Pentru îndepărtarea pămîntului şi a resturilor de alte plante se întrebuinţează instalaţii pentru aşezarea sfeclei în siloz şi instalaţii speciale de separare a impurităţilor. Cu asemenea dispozitive sînt prevăzute de exemplu maşinile de încărcare automată, sistem Obrîvko.

În afară de acestea, s-au instalat prinzătoare de piatră cu acţiune continuă, sistem Vladicenko şi prinzătoare de paie cu lanţuri, care separă în mers continuu, impurităţile mai uşoare decît apa. Maşinile de spălat sînt înzestrate cu dispozitive pentru îndepărtarea automată a pietrelor şi a nisipului.

În prezent este în curs de realizare automatizarea completă a secţiilor de spălare, asigurîndu-se separarea tuturor corpurilor străine, rezolvîndu-se totodată şi recuperarea părţilor mici de sfeclă, care se pot valorifica integral la fabricarea zahărului.

2. OBŢINEREA ZEMEI

La exploatarea bateriilor de difuzie sistem Robert, care sînt azi în funcţiune în majoritatea fabricilor de zahăr, se pune problema obţinerii zemei de difuzie cu pierderi minime de zahăr, cu sutiraj cît se poate de redus şi o mare productivitate a utilajului. În acest scop, se tinde la obţinerea unor tăiţei de calitate, la menţinerea regimului tehnologic optim şi la majorarea numărului de difuzoare în baterii pînă la 16 bucăţi.

a) *Obţinerea tăiţeilor de calitate superioară.* Pînă în preajma celui de-al doilea război mondial, fabricile de zahăr din U.R.S.S. au întrebuinţat maşini de tăiat sfeclă cu discuri, care au produs tăiţei cu şănţuleţe în secţiune. Inovatorii, ing. Sevandin şi maistrul Timofeev de la fabrica de zahăr din Ertilsk, au stabilit că tăiţeii cu secţiune dreptunghiulară (de exemplu 1×2 mm sau ceva mai groşi) asigură o mai bună circulaţie a zemei în difuzoare, măresc productivitatea instalaţiilor şi reduc pierderile de zahăr în borhot. Lungimea a 100 g tăiţei este de circa 30—36 metri.

Experienţele cu acest gen de tăiţei au dus la mărirea capacităţii bateriei de difuzie cu 100—150 t de sfeclă în 24 ore, fără a se mări pierderile de zahăr în borhot (0,4% asupra sfeclei).

Sevandin şi Timofeev au indicat şi metoda de lucru pentru realizarea tăiţeilor plaţi la maşina centrifugală de tăiat sfeclă, montîndu-se cuţitele în suport sub un unghi de 6,50°, cuţitele din a doua ramă fiind deplasate cu $^1/_4$—$^1/_2$ diviziuni de cuţit. Această metodă este în prezent larg întrebuinţată la fabricile de zahăr ce posedă maşini centrifugale de tăiat sfeclă, urmînd ca în viitorii 2—3 ani, majoritatea fabricilor de zahăr să fie înzestrate cu asemenea maşini.

b) *Difuzia.* Actualele baterii de difuzie sistem Robert nu pot satisface cerinţele tehnologice avansate, nici sub aspectul volumului de muncă şi nici sub acel al pierderilor de zahăr în borhot şi apă de difuzie. Este de asemenea ştiut că, în ultimul timp, specialiştii din toate ţările sînt în căutarea unei soluţii pentru construirea de agregate de difuzie cu acţiune continuă, care să permită automatizarea obţinerii zemei, reducînd forţele de muncă necesare şi pierderile de zahăr. În U.R.S.S., s-au experimentat în anii din urmă mai multe aparate de difuzie continuă, cum sînt cele din cadrul sistemelor Malikov, Sokolov, Kinjuhan, Jigalov etc., care sînt de tip coloană.

În fabricile sovietice de zahăr se lucrează de pe acum cu aparate de difuzie continuă, rota-

tive, sistem Mandriko. Indicele de exploatare al acestor aparate rotative este satisfăcător. Fabrica de zahăr „Artem", de pildă, la o prelucrare zilnică de 1 000 t sfeclă, indică pierderi de zahăr de numai 0,3% asupra sfeclei, față de 0,4—0,45% la difuzia sistem Robert.

Experiențele executate în fabricile de zahăr din U.R.S.S. cu aparatele de difuzie continuă tip coloană, comparate cu rezultatele cunoscute de la diferite fabrici de zahăr din alte țări, au dus la construirea în U.R.S.S., cu titlu experimental, a unor aparate de difuzie de acest gen, cu o capacitate zilnică de 1 000 t sfeclă. Se prevede ca, fiecare dintre aceste aparate continue să realizeze prin reducerea pierderilor, un plus de producție de circa 300 t zahăr pe campanie.

Paralel cu această acțiune de trecere la difuzia continuă, tehnicienii din U.R.S.S. caută să îmbunătățească rezultatele bateriilor de difuzie existente prin aplicarea de umpluturi reduse cu temperaturi înalte, trecînd la baterii cu 4—5 ventile și cu închiderea hidraulică a capacelor inferioare.

3. PURIFICAREA ZEMEI DE DIFUZIE

a) *Predefecația.* Pînă în anul 1947, la fabricile de zahăr din U.R.S.S., s-a aplicat pe scară largă predefecarea progresivă, care a îmbunătățit esențial filtrarea zemei de saturația I. Lucrînd însă cu filtre-vacuum, s-a observat că mărimea particulelor precipitatului de la saturația I nu este suficientă după predefecare. Pentru realizarea de particule mai mari, s-a reluat la predefecare o parte din zeama nesaturată, pînă la 100%. Începînd din anul 1949, această schemă tehnologică a predefecării progresive, cu reluarea zemei nesaturate de la saturația I și cu un adaos de lapte de var, s-a extins pe scară largă.

În urma experiențelor de laborator și a studiilor efectuate de prof. Sillin de la catedra de industrie a zahărului din cadrul Institutului tehnologic de industrie alimentară și a experimentărilor din laboratoarele centrale ale fabricilor, schema tehnologică aplicată la fabricile de zahăr din U.R.S.S. la purificarea zemei de difuzie se prezintă în felul următor :

Zeama de difuzie încălzită la 90°C intră în partea inferioară a cazanului de predefecare, unde intră și zeama nefiltrată, dar complet saturată, în proporție de 70—100% asupra volumului zemei de difuzie. În acest cazan de predefecare progresivă, se adaugă 0,25—0,35% lapte de var, cantitate calculată astfel încît alcalinitatea zemei predefectate să nu coboare sub 0,08 CaO.

În continuare, se trece la defecarea principală, adăugîndu-se în mod uniform cantitatea de lapte de var.

Cazanul de saturație este prevăzut cu două lăzi de control : prin una trece zeama saturată la filtre-prese, iar din a doua se reia zeama la predefecare.

Predefecarea cu reluarea zemei nefiltrate de la saturația I, a îmbunătățit condițiile de filtrare a filtre-preselor, creînd și condițiile necesare pentru instalarea filtrării sub vid.

Schema tehnologică cuprinde în mod obligatoriu sulfitarea atît a zemei subțiri înainte de evaporare (concentrare), cît și a siropului gros. În acest scop a început în ultimii ani instalarea pe scară largă a cuptoarelor de sulf rotative, la care pe același schelet de fier este montat și un ventilator care împinge bioxidul de sulf spre sulfitator.

Aplicîndu-se în condiții optime defecarea și saturația, ca și sulfitarea, colorația zemei nu depășește 8 unități Stammer, în timp ce la siropul gros nu depășește 15—18 unități Stammer.

b) *Durata timpului de lucru la fabricile de zahăr fără curățirea suprafețelor de încălzire a stațiunii de evaporare.* Alcalinitatea normală la saturația I este, în general, de 0,06—0,07% CaO, cu care se obțin condiții optime de filtrare a zemei la filtre-prese, nu însă și alcalinitatea optimală pentru purificarea zemurilor, la care efectul optim de depunere a nezaharurilor la saturația I se obține la o alcalinitate cuprinsă între 0,09 —0,114% CaO.

În condiții practice normale, această alcalinitate nu se poate obține, întrucît filtrarea zemei devine anevoioasă și zeama de saturația I spumează. Reluarea zemei nefiltrate de la saturația I la predefecare, a permis menținerea unei alcalinități ridicate, fără deficiențe la filtrarea zemei. S-a mai observat că prin menținerea unei alcalinități ridicate, majoritatea sărurilor de calciu se precipită, permițînd prelungirea perioadei de lucru fără întrerupere pentru curățirea suprafețelor de încălzire la circa 100 de zile.

Așa de exemplu, fabricile de zahăr din Asia Centrală lucrează cu un calcar avînd conținut mare de Mg_2CO_3. Ele au trebuit să întrerupă în mod regulat fabricația într-un interval de 15—18 zile pentru curățirea suprafețelor de încălzire la evaporare. Ridicînd alcalinitatea la saturația I, și aceste fabrici au putut asigura fabricația continuă, fără întreruperi, timp de peste 100 de zile. Metoda a fost experimentată și la fabricile de zahăr din regiunile europene ale U.R.S.S., cu aceleași bune rezultate. S-a observat cu acest prilej, că filtrarea optimă este o urmare directă a acestor rezultate.

Paralel cu aceste metode, la unele fabrici se experimentează și alte variante de lucru pentru scurtarea esențială a timpului necesar curățirii evaporatoarelor, ca, de exemplu, cură-

ţirea suprafeţelor de încălzire în mers, întrebuinţarea de soluţii chimice concentrate ş.a.

c) *Metoda temperaturilor joase la purificarea zemurilor.* La prelucrarea sfeclei însilozate timp mai îndelungat, se observă creşterea coloraţiei zemurilor, implicit o scădere a calităţii zahărului. Pentru preîntîmpinarea acestor deficienţe, s-a încercat metoda temperaturilor joase la purificarea zemurilor, încălzind zeama de difuzie înainte de predefecare numai la 60—70°C. Reluînd şi zeama de la saturaţia I, nu s-a produs spumarea zemurilor, exploatarea a fost normală, iar calitatea zahărului a rămas în limitele Stasului. Aplicînd la defeco-saturaţie temperaturi relativ joase, s-a redus descompunerea zahărului invertit provenit din sfecla însilozată.

4. FIERBEREA MASEI ŞI CRISTALIZAREA ZAHĂRULUI

a) *Schema tehnologică a secţiei de producţie.* In U.R.S.S. se aplică metoda de lucru cu două şi trei produse, cu afînarea zaharurilor galbene cu ajutorul siropurilor de scurgere. In mod normal, se lucrează cu trei produse acolo unde coeficientul de puritate a siropului gros este de 92,0%. O epuizare pronunţată a melasei nu se poate realiza decît prin fierberea produsului final cu sirop verde de puritate 76—77%.

In condiţii obişnuite, chiar dacă siropurile groase au puritatea peste 92%, lucrînd numai cu două produse, nu se poate obţine sirop verde cu puritate mică. La schema cu două produse se aplică şi afînarea zahărului galben, permiţîndu-se o şi mai bună dezaharificare a siropului verde. Această metodă, propusă de prof. Jvirblianski, prevede încălzirea a circa 70% din siropul verde la 85°C, cu ajutorul unor preîncălzitoare şi trimiterea acestui sirop în amestecurile de afînare. Masa afînată obţinută se transportă în amestecătoare (refrigerenţi) pentru masa normală, unde într-o perioadă de opt ore zahărul galben se afînează, obţinîndu-se şi cristalizarea suplimentară a zahărului din siropul verde. Experienţele executate la diferite fabrici au arătat o reducere a purităţii siropului verde cu 5—6 unităţi. Utilajul suplimentar constă dintr-un preîncălzitor, o pompă şi un refrigerent. In anumite condiţii se poate folosi şi aparatura prevăzută în schema de lucru cu trei produse, ceea ce permite o şi mai bună dezaharificare a melasei.

b) *Cristalizarea masei finale.* Metoda concepută de prof. Sillin formează baza tehnologiei fabricilor de zahăr din U.R.S.S., asigurînd cu aparatura existentă dezaharificarea maximă a melasei. Prof. Sillin a introdus în tehnologie noţiunea de *melasă normală.* Coeficientul de puritate normală a melasei este puritatea, care la o densitate de 83,5° Brix (substanţa uscată) reprezintă o soluţie saturată de zahăr la o temperatură de 40°C.

Experienţele practice ale fabricilor de zahăr din U.R.S.S. au dovedit că ele obţin în mod regulat o melasă avînd coeficientul de puritate cu 1—2 unităţi peste coeficientul melasei normale indicate de prof. Sillin. Această diferenţă atinge uneori şi trei unităţi, indicînd pierderile de zahăr în melasă peste limita normală. Se consideră un rezultat mulţumitor dacă coeficientul de puritate a melasei este cu numai o singură unitate mai mare decît acela al melasei normale.

Prof. Sillin a propus ca viscozitatea siropului de scurgere a masei finite să nu treacă de 44 poise. El a întocmit şi tabele speciale pentru controlul cristalizării şi centrifugării masei, în funcţie de felul şi condiţiile aparaturii fabricilor. Astfel, în funcţie de gradul de răcire a masei cu refrigerenţi, prof. Sillin recomandă următoarele densităţi ale masei şi a siropurilor de scurgere:

Temperatura masei de centrifugare, °C	30	40	50	60
Conţinutul în substanţe uscate a masei, %	90	92	93	94
Conţinutul substanţei uscate în siropul de scurgere, %	81,5	83,5	85,5	87,5

Compoziţia cunoscută a masei finale indică necesitatea diluării ei cu apă sau cu melasă în refrigerenţii cristalizatori.

Tehnicienii fabricii de zahăr din Kubansk, au aplicat metoda de lucru a prof. Sillin cu următoarele modificări: fierberea masei s-a accentuat în aşa fel, încît conţinutul de substanţă uscată a masei în aparat a ajuns cu 1% mai mult decît cel prevăzut de prof. Sillin. Masa s-a diluat cu apă caldă direct în aparat, cu o canitate de apă care previne orice diluare ulterioară a masei în refrigerent.

5. PURIFICAREA FORŢATĂ A ZEMURILOR CU AJUTORUL IONIŢILOR

Actualele metode de purificare a zemurilor în fabricile de zahăr din U.R.S.S. au un efect de purificare de circa 35—40%, adică circa 60% din substanţele nezaharoase cuprinse în zeama de difuzie rămîn în zeama saturată. Indepărtarea acestor substanţe nezaharoase rămase se poate realiza cu ajutorul schimbătoarelor de ioni (ioniţilor), care au proprietatea de a absorbi din soluţie atît impurităţile neorganice cît şi cele organice. La o fabrică de zahăr din U.R.S.S. s-au efectuat experimentări cuprinzătoare în acest sens, constatîndu-se că epurarea a 10% din zeama de saturaţie cu ajutorul ioniţilor înseamnă o reducere a pierderilor de zahăr în melasă cu 0,1%.

Faţă de aceste rezultate, în campania actuală, trei fabrici de zahăr din U.R.S.S. lucrează în secţiile de purificare a zemei cu ajutorul

ioniţilor (schimbătorilor de ioni). Se prevede încercarea şi experimentarea mai multor scheme tehnologice pentru aplicarea acestui principiu, precum şi introducerea de noi feluri de schimbători de ioni, care să permită mărirea cantităţilor de zeamă purificată şi prin urmare, reducerea pierderilor de zahăr în melasă. Rezultatele practice ce se vor obţine, vor indica posibilităţile introducerii acestor metode în industria zahărului din U.R.S.S.

6. OBŢINEREA ZAHĂRULUI DIN MELASA CU AJUTORUL SEPARAŢIEI

O dată cu creşterea masivă a cantităţilor de sfeclă ce se vor prelucra în anii următori, se prevede, firește, şi o creştere considerabilă a producţiei de melasă. După calcule provizorii, U.R.S.S. va avea la dispoziţie după scăderea cantităţilor de melasă necesare fabricilor de spirt şi de drojdie, o cantitate anuală de circa 1 000 000 t melasă. Din această cantitate s-ar putea produce 400 000 t de spirt. Ea reprezintă echivalentul unei recolte de sfeclă de zahăr de pe aproximativ 170 000 ha, sau producţia a 12 fabrici de zahăr cu o capacitate de prelucrare de cîte 1 500 t de sfeclă în 24 ore fiecare.

In consecinţă, s-a prevăzut ca la 68 fabrici de zahăr să fie instalate aparate pentru obţinerea zahărului din melasă. O asemenea instalaţie experimentală funcţionează de cîţiva ani la fabrica de zahăr din Ertilsk, cu ajutorul separaţiei cu var. Această secţie produce zilnic 18—20 t zahăr în plus. Se va pune, de asemenea, în funcţie o instalaţie similară la fabrica de zahăr Elan-Kolenovsk, unde se prevede o producţie zilnică de 60 t zahăr din melasă. Concomitent, se vor înzestra şi alte patru fabrici de zahăr din U.R.S.S. cu asemenea instalaţii.

Industria constructoare de maşini din U.R.S.S. construieşte în prezent mori speciale cu bile pentru măcinarea prafului de var ars pînă la dimensiuni de 75 microni, precum şi instalaţii de filtrare sub vid pentru zaharat. Aceste utilaje vor îmbunătăţi considerabil condiţiile de muncă şi procesul tehnnologic. In principiu, procesul tehnologic nu diferă mult de cel indicat de Steffen. Institutul Unional de cercetări pentru industria zahărului din U.R.S.S. lucrează în prezent la o simplificare a separatorului Steffen, cu adăugarea varului ars în bucăţi fără măcinare prealabilă. In caz de reuşită, metoda de lucru la aparatele Steffen va fi mult simplificată.

Ing. I. SIMIONESCU

Acidul malic în vinificaţie

CZ 663.253.2:547.476.2

In mod obişnuit, specialiştii şi tehnicienii oenologi, înainte de a trece la îmbutelierea vinului, stabilesc dacă vinul conţine încă zahăr, dozează aciditatea totală şi volatilă şi, în unele cazuri, analizează şi conţinutul în metale grele.

Foarte rar — şi aceasta numai ca excepţie — o dată cu dozarea acidităţii se verifică şi conţinutul în acid malic.

Atîta timp cît vinul conţine încă acid malic, rămîne mereu tînăr şi chiar atunci cînd se păstrează în condiţii foarte bune la învechit, îşi menţine o aspreală care duce la deprecierea lui calitativă.

Vinurile trase în sticle, deşi nu mai conţin zahăr şi sînt bine condiţionate, au depuneri şi fermentaţii secundare, care sînt datorate tocmai acidului malic. Or, gustul şi aspectul vinului sînt elemente deosebit de importante şi rostul tehnicii vinicole este de a înlătura din timp cauzele care ar duce la anumite deprecieri calitative.

Timpul cel mai propice pentru îndepărtarea acidului malic este epoca imediată după terminarea fermentaţiei alcoolice.

Amintim în acest articol cîteva lucruri foarte importante de care trebuie să se ţină seama la îngrijirea vinului, pentru a se elimina acidul malic.

Numai mustul care provine fie din struguri care nu au fost bine copţi, fie din struguri meiaţi sau mărgeluiţi, care pe lîngă boabele coapte conţin şi bobiţe crude, conţine acid malic.

Mustul provenit din struguri sănătoşi, bine copţi sau supracopţi, nu conţine acid malic.

Fermentarea malică este o operaţie dificilă şi cere luarea unor măsuri de precauţiune şi supraveghere fără de care nu se poate concepe că s-ar putea ajunge la rezultatele scontate.

Imediat după terminarea fermentaţiei alcoolice, pînă cînd vinul nu s-a limpezit şi tras după depozit, se trece la fermentarea malică. In acest scop, vinul se agită bine pentru ca drojdia să fie dispersată din nou în masa vinului.

Temperatura în cramă trebuie să fie de 18°C şi menţinută cu variaţii foarte mici. In aceste

condiţii, vinul trebuie însămînţat cu drojdii specifice fermentaţiei malice.

Vinul trebuie să conţină o cantitate slabă de bioxid de sulf liber şi, în afară de cea rămasă de la deburbare, să nu se mai adauge altă cantitate.

Pînă cînd fermentaţia malică nu s-a terminat, nu trebuie să se adauge în vin nici o cantitate de SO_2.

In cazul în care strugurii folosiţi la vinificare au fost atinşi de mucegai sau au fost atacaţi de alte boli criptogamice, se va face tragerea vinului de pe depozit şi se va introduce în vin o cantitate de 1%—2% drojdie sănătoasă, de la un vin a cărui fermentaţie s-a desfăşurat normal.

Durata fermentaţiei malice nu trebuie să dureze mai mult ca două săptămîni.

Intre începutul şi sfîrşitul fermentaţiei, la anumite intervale, după modul în care se desfăşoară fermentaţia, se va amesteca vinul, pentru a pune în suspensie stratul de depozit. Amestecarea se va face în absenţa aerului.

In cazul cînd vinurile au o aciditate superioară de 5 g/l exprimată în SO_4H_2, trebuie să se treacă neapărat la o desacidificare chimică pentru a asigura vinului un pH în jurul a 3,4.

Desacidificarea se face cel mai tîrziu la 15 zile după terminarea completă a fermentaţiei alcoolice şi numai în absenţa aerului.

In tot acest timp, trebuie să se controleze degajarea acidului carbonic, să se efectueze examene microscopice şi să se facă dese degustări, de la începutul şi pînă la sfîrşitul fermentaţiei.

După terminarea fermentaţiei malice, se face din nou analiza vinului şi în cazul cînd prin descompunerea acidului malic aciditatea a scăzut sub 4 g/l, se va corecta şi se va face imediat sulfitarea.

La vinurile lipsite de tanin, corectarea acidităţii se face o dată cu adăugarea taninului.

In timpul conservării se va asigura vinului un conţinut în bioxid de sulf liber de circa 25 mg/l şi se va controla să nu scadă sub această cifră.

In cazul cînd se urmăreşte ca vinul să se depoziteze în stare limpede, este bine ca substanţele limpezitoare să fie adăugate cu această ocazie. Este de recomandat folosirea bentonitei, întrucît vinul poate rămîne pe depozit timp mai îndelungat.

Cînd se urmăreşte punerea în consum de vinuri noi şi se dispune de instalaţii de răcire, este bine ca vinul să fie răcit.

Prin eliminarea din vin a acidului malic, se vor elimina în acelaşi timp şi cauzele care duc la tulburarea vinului în sticle şi se va asigura vinului o stabilitate perfectă.

Pentru efectuearea acestei operaţii nu se cer nici aparatură şi nici operaţii în plus.

Dorinţa de a da un vin de calitate şi conştiinciozitatea tehnicianului în conducerea operaţiilor, sînt suficiente pentru obţinerea unor rezultate bune.

V. ROTARU şi V. KRAFT

Unele probleme privind capacitatea de producţie şi utilizarea ei în industria alimentară (I)

CZ 664:338.062.13

In lupta pentru realizarea sarcinilor trasate de cel de al II-lea Congres al P.M.R. cu privire la dezvoltarea producţiei de mărfuri alimentare, problema determinării şi folosirii cît mai complete a capacităţilor de producţie capătă o însemnătate deosebită.

Preocuparea de a fabrica cît mai multe produse pe seama unei mai bune utilizări a capacităţilor existente, adică sporirea volumului producţiei pe fiecare unitate de utilaj şi de suprafaţă de producţie, trebuie să fie în atenţia lucrătorilor din întreaga industrie alimentară.

Creşterea producţiei industriale alimentare în anul 1957 cu peste 86% faţă de 1938 şi cu 195% faţă de 1948, a fost posibilă ca urmare a punerii în funcţiune de noi capacităţi, prin investiţii capitale, cît şi pe seama îmbunătăţirii pe diverse căi a utilizării capacităţilor de producţie existente.

In economia socialistă, rezervele creşterii producţiei pe seama unei mai bune folosiri a capacităţilor de producţie, sînt nelimitate. Scoaterea la iveală şi folosirea tuturor acestor rezerve constituie o sarcină de onoare a inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderi, una din cele mai de seamă metode ale planificării socialiste, deoarece prin folosirea rezervelor existente de capacitate se obţine o creştere a produsului social fără afectarea fondului de acumulare.

In cadrul fiecărei întreprinderi, calculul capacităţii de producţie temeinic analizat, consti-

tuie baza de determinare a planului de producţie, constituie mijlocul de evidenţiere a rezervelor de producţie. Capacitatea de producţie este producţia maximă — în expresie naturală — ce poate fi dată de întreprindere, stabilită pe baza folosirii depline a suprafeţelor de producţie, a utilajului şi a timpului anual de întrebuinţare a acestuia, pe baza aplicării normelor tehnice de folosire a utilajului de producţie, ţinînd seama de succesele întreprinderilor cu tehnica cea mai avansată, cu o bună organizare a muncii şi fără a se cuprinde în calcul locurile înguste din producţie.

Capacitatea de producţie se determină pentru fiecare categorie de utilaj, linie de fabricaţie şi secţie, în parte, şi pe întreprindere, în ansamblu. Succesul calculelor permite descoperirea corectă a locurilor înguste din procesul de producţie şi indică măsurile ce trebuie luate pentru continua îmbunătăţire a utilizării capacităţii de producţie a întreprinderii.

Rezervele producţiei socialiste ca: mărirea fondului de timp, înlăturarea lipsei de utilaj şi armonizarea capacităţii diferitelor secţii productive, mărirea productivităţii utilajelor, ridicarea calificării muncitorilor etc., fac posibilă utilizarea completă a capacităţii de producţie. Calcularea în fiecare an a capacităţii de producţie permite să se cunoască în timp util noul potenţial de producţie al întreprinderii şi să existe o bază tehnico-ştiinţifică pentru elaborarea planului de producţie. Acest calcul va ajuta la luarea din timp a unor măsuri eficiente pentru lichidarea locurilor înguste şi utilizarea excedentelor de capacitate.

Determinarea capacităţii de producţie în cadrul unei întreprinderi, urmăreşte stabilirea cantităţii de produse ce poate fi obţinută cu utilajul respectiv în condiţii optime de exploatare. Prin comparaţie cu programul de producţie, va reieşi măsura în care se foloseşte capacitatea de producţie în condiţiile concrete ale întreprinderii (indicatorii planului de producţie sînt inferiori capacităţii de producţie). Prin această comparare se poate evidenţia:

a) partea efectiv folosită a capacităţii de producţie (gradul de folosire a capacităţii de producţie, ce se exprimă prin raportul dintre producţie şi capacitate);
b) rezerva de capacitate ce va putea fi folosită în viitor;
c) rezerva de capacitate care nu poate fi utilizată în cadrul întreprinderii, pentru fabricarea produsului respectiv, datorită caracterului temporar, sezonier, al producţiei.

Mărimea capacităţii de producţie a unei întreprinderi este condiţionată de următorii factori:

— numărul şi caracteristica dimensională a utilajelor;
— normele tehnice de folosire a utilajelor.

La calculul capacităţii de producţie, utilajul existent în întreprinderi se grupează în:

1. *Utilaj de bază* — principal sau conducător — care este hotărîtor pentru fabricarea produsului finit şi determină producţia liniei de fabricaţie. Utilaje conducătoare în industria alimentară sînt socotite: autoclavele, în industria conservelor sterilizate; instalaţia de fierbere, în industria berei; bateria de extracţie, în industria uleiului vegetal; vanele de fermentare a smîntînei, la fabricarea untului; tancurile izoterme, pentru laptele de consum; presele, în industria pastelor făinoase; difuzia, în industria zahărului; secţia de tăiere, la abatoare; afumătoriile calde pentru prelucrarea şi obţinerea preparatelor de carne etc.

2. *Utilaj auxiliar* (secundar) al instalaţiei, al liniei de fabricaţie, care este folosit la realizarea produsului finit şi a cărui capacitate de producţie se armonizează cu capacitatea de producţie a utilajului conducător.

Capacitatea de producţie se calculează, se analizează şi se urmăreşte pentru utilajele de bază. În calcul se iau în consideraţie toate utilajele de bază, instalate şi neinstalate, existente în inventarul întreprinderii. Nu se iau în consideraţie utilajele în rezervă, decît numai dacă acestea se găsesc într-o verigă ce reprezintă un loc îngust. Între utilajele de rezervă pot intra numai unele aparate, nu şi linii întregi de fabricaţie. Dacă utilajul din rezervă este descompletat, iar piesele care lipsesc se pot procura din ţară sau confecţiona cu mijloacele întreprinderii, acestea intră totuşi în calcul. Pentru întreprinderile vechi, comasate, care au utilaje ce nu servesc pentru fabricarea sortimentelor curente ale întreprinderii respective, acestea se consideră ca o rezervă de capacitate pentru ramura respectivă.

Pentru a se putea determina în mod just capacitatea de producţie, este necesar ca întreprinderea să dispună de o evidenţă clară şi operativă, fără de care diferitele elemente de calcul, nu pot fi stabilite.

În calculul capacităţii de producţie, se ia în consideraţie dimensiunea caracteristică a utilajului, ca de exemplu: volumul util al unei autoclave pentru sterilizare, volumul util al unei vane de fermentare etc.

Factorul hotărîtor pentru calcularea capacităţii de producţie a unei întreprinderi, îl constituie normele tehnice de folosire a utilajelor. Se deosebesc trei feluri de norme tehnice:

— norma tehnică de utilizare extensivă;
— norma tehnică de reparaţii;
— norma tehnică de utilizare intensivă.

Pentru stabilirea normei tehnice de utilizare extensivă se ia în consideraţie fondul de timp şi norma tehnică de reparaţii pentru fiecare utilaj şi grup de utilaje. În planificare deosebim următoarele noţiuni ale fondului de timp:

a) *Fondul de timp calendaristic (Fc)* reprezintă numărul zilelor (orelor) calendaristice dintr-o perioadă (într-un an Fc = 365 zile = 8 760 ore).

b) *Fondul nominal de timp (Fn)* reprezintă numărul zilelor în care întreprinderile programează funcționarea utilajelor, ținînd seama de repausurile duminicale ale muncitorilor (d), de sărbătorile legale (s), de zilele de inactivitate sezonieră (i) — pentru întreprinderile de acest fel — precum și regimul de lucru (numărul schimburilor — n și durata lor — t) :

$$F_n=[(F_c-(d+s+i)] \text{ zile/an} = (F_c-F_i) \text{ zile/an} = (F_c-F_i) \text{ t.n.ore/an}$$

(F_i reprezintă timpul total de nefuncționare).

Pentru utilajele a căror funcționare este continuă, datorită procesului tehnologic :

$$F_n=F_c=365 \text{ zile/an}=8\,760 \text{ ore/an.}$$

Pentru procese discontinue, utilajul lucrează :

F_n=365—duminici—7 sărbători = 306 zile/an fiecare cu regimul specific de schimburi.

(Pentru întreprinderile sezoniere acest timp se reduce cu numărul zilelor de inactivitate).

c) *Fondul de timp disponibil (Fd)* reprezintă numărul zilelor (orelor) de care s-ar putea dispune pentru funcționarea utilajului într-o perioadă, ținînd seama de norma tehnică de reparații *(Nr)* :

$$F_d=F_c-N_r$$

d) *Fondul planificat de timp (Fp)* reprezintă timpul (zile, ore), prevăzut pentru funcționarea utilajelor, într-o perioadă, ținînd seama de timpul de întreruperi planificat pentru reparația și întreținerea utilajului (norma tehnică de reparații — Nr) ; ea reprezintă norma tehnico-economică extensivă ($Ntee$) :

$$F_p=F_n-N_r=N_{tee}.$$

(Pentru procese continue $F_p=F_d$).

Intre normele tehnice de utilizare, care stau la baza calculul capacității de producție și normele tehnico-economice, există o deosebire esențială : primele oglindesc realizări maxime în exploatarea utilajului, obținute prin funcționarea productivă pe baza regimurilor tehnologice optime, precum și a unei serii de măsuri tehnico-organizatorice, pe cînd normele tehnico-economice reprezintă realizări ce trebuiesc obținute minimal, în mod curent, de întreprindere, în condițiile concrete ale producției.

Pentru stabilirea capacității de producție, în general se ia în considerație fondul de timp disponibil (sau norma tehnică de utilizare extensivă — Nte). Pentru întreprinderile sezoniere, diferența dintre fondul de timp disponibil și cel planificat, formează o rezervă de capacitate de producție ce ar putea fi folosită numai în cazul reducerii perioadei de inactivitate.

În calculul capacității de producție în industria alimentară, pentru unele subramuri, ca : paste făinoase, biscuiți, unt, bere, ulei, spirt — norma tehnică extensivă reprezintă : $(Fc - (a+s) - Nr) \times 24$ ore. In industria zahărului, amidonului din cartofi, fermentarea sezonieră a tutunului — se ține seama și de caracterul sezonier al producției, norma tehnică extensivă fiind : $(Fc - i - Nr) \times 24$ ore.

Norma tehnică de reparații (Nr) este timpul minim (exprimat în zile sau în ore) necesar pentru executarea reparațiilor preventive planificate. La stabilirea mărimii normei tehnice de reparații se ia în considerație felul și numărul reparațiilor stabilite prin plan pentru fiecare utilaj în parte, aplicînd timpul minim necesar stabilit pe baza celor mai bune realizări, atinse în mod durabil de echipele fruntașe în perioada precedentă, pentru reparațiile prevăzute.

Norma tehnică de utilizare intensivă *(Nti)* sau productivitatea optimă a utilajului, reprezintă producția maximă ce se poate realiza pe unitatea de măsură a dimensiunii caracteristice a utilajului respectiv, în unitatea de timp, aplicînd regimul tehnologic optim și respectînd calitatea produsului. Norma tehnică de utilizare intensivă, este în general tridimensională ; dimensiunile ei variază după natura produsului și a aparatului respectiv, ca de exemplu : t conserve sterilizate/oră m³ autoclavă ; t sfeclă zahăr/oră m³, baterie difuzie ; kg legume uscate/oră m² uscător etc. Ea se determină în general pe baza realizărilor durabile, atinse de cei mai buni fruntași în producție, în urma introducerii tehnicii avansate. Prin realizarea durabilă se înțelege o realizare nu întîmplătoare, ci care s-ar putea permanentiza luînd anumite măsuri cu caracter tehnico-organizatoric.

Norma tehnică de utilizare intensivă, sau productivitatea maximă a utilajului, se deosebește esențial de norma tehnico-economică intensivă ($Ntei$), care redă productivitatea medie obținută în decursul unei perioade în condiții efective de exploatare a utilajului, ținînd seama de deficiențele organizatorice și tehnice ivite în obținerea producției. In cazul în care folosirea utilajului se face la întreaga lui capacitate, raportul $r = \frac{N_{tei}}{N_{ti}}$ este egal cu 1 ; raportul este cu atît mai mic, cu cît intervin deficiențe — de ordin tehnic și organizatoric — în desfășurarea procesului de producție. Randamentul efectiv productiv — r — al utilajului, este micșorat de alimentarea neritmică și de calitatea proastă cu materii prime și materiale a procesului tehnologic ; de întreruperi, defecțiuni în alimentarea cu energie, combustibil, abur, apă — în timpul procesului tehnologic ; scoaterea din funcțiune, în urma defectării utilajului, prin neexecutarea la timp și calitativ a reparațiilor etc.

Pentru determinarea normelor tehnice de utilizare se folosesc următoarele metode:

a) *Metoda statistică* bazată pe realizări maxime, durabile — atinse. La această metodă, deosebim 3 posibilităţi:

1. Se ia în consideraţie media orară, sau pe 24 ore, obţinută în 10 zile consecutive de vîrf de producţie din luna de vîrf de producţie din ultimele 12 luni. Această variantă prezintă avantajul unui calcul uşor, dar nu ţine seama de numărul orelor în care s-a realizat efectiv producţia, considerînd că zilnic utilajul a lucrat acelaşi număr de ore.

2. Se ia în consideraţie media realizărilor superioare mediei aritmetice a realizărilor din luna cu cea mai bună productivitate din ultimele 12 luni. Această variantă dă rezultate mai mari decît prima, dar necesită calcule mai multe.

3. Se ia în consideraţie media realizărilor de vîrf a 5—10 şarje consecutive din luna de vîrf de producţie, din ultimele 12 luni. Varianta aceasta necesită numeroase calcule, însă duce la rezultate mai apropiate de realitate.

Se poate întîmpla ca, în perioada celor mai bune realizări, să nu existe şi condiţii optime tehnico-organizatorice; servindu-ne de realizările de vîrf, capacitatea de producţie determinată — în acest caz — va fi mai mică decît cea reală şi se vor camufla rezerve de capacitate.

Caracterul convenţional al acestei metode rezultă şi din numărul variantelor posibile.

b) *Metoda proiectării* constă în încercări la faţa locului şi cronometrarea operaţiilor componente ale procesului de producţie, ţinînd seama şi de datele arătate în literatura de specialitate (mai ales în privinţa utilizării intensive în întreprinderi similare). Pentru obţinerea unor rezultate concludente, se iau măsuri tehnico-organizatorice în vederea decurgerii perfecte a desfăşurării procesului de producţie (executarea operaţiilor cu lucrători fruntaşi, perfecţionarea aprovizionării locului de muncă etc.). Această metodă se poate folosi cînd din calculul realizărilor maxime rezultă date neconcludente, întîmplătoare, sau cînd capacitatea de producţie s-a stabilit pentru anumite produse ce nu figurează în sortimentul secţiei; ea reprezintă şi un control pentru normele tehnice determinate pe alte căi.

c) *Metoda recalculării tehnologice a utilajului,* determină norma tehnică intensivă pe baza dimensiunilor tehnologice ale aparaturii, a parametrilor prescrişi a metodei de calcul tehnologic al instalaţiei.

Recalcularea tehnologică cere o înaltă pregătire tehnică şi are deficienţa că nu se bazează pe rezultatele obţinute în practică; de aceea rezultatele obţinute prin această metodă, trebuie comparate cu cele atinse de întreprinderile fruntaşe. Metoda recalculării tehnologice ale utilajului este preferabil să se aplice proceselor continue, pentru cele discontinue fiind greoaie şi trebuind să se ţină seama şi de o serie de factori suplimentari. Pentru fazele discontinue ale proceselor mixte se aplică metoda statistică. Proceselor continue nu li se poate aplica metoda statistică şi nici a proiectării, deoarece realizările sînt dictate de productivitatea locului îngust, ceea ce ar denatura calculul capacităţii, pe baza realizărilor de vîrf ale locului îngust.

FACTORII CARE CONDIŢIONEAZĂ NORMA TEHNICĂ DE UTILIZARE INTENSIVĂ ŞI INFLUENŢEAZA CAPACITATEA DE PRODUCŢIE

a) *Capacitatea utilajului în unităţi de dimensiune (k),* precum şi *gradul folosirii unităţii de dimensiune a acestui utilaj* (r_1 — coeficient subunitar).

b) *Volumul de materiale de şarjă (v),* precum şi *greutatea specifică a acestor materiale (g).*

De asemenea este hotărîtoare calitatea acestor materiale, de care depinde calitatea produsului finit şi randamentul de obţinere (sau de extracţie — partea de material ce intră în reacţie — r_2).

c) *Durata procesului tehnologic* (a şarjei) — în utilajul respectiv — care depinde de condiţiile fizico-chimice create, precum şi de *calificarea muncitorilor,* este compusă din timpul necesar operaţiei tehnologice (Tt) şi de timpii auxiliari şi de deservire ($ta + td = Ta$). Durata operaţiilor auxiliare depinde de gradul de mecanizare, de organizarea procesului şi de calificarea muncitorilor.

Astfel, norma tehnică de utilizare intensivă zilnică, se va determina:

$$N_{tl} = \frac{v \cdot g \cdot r_2}{k \cdot r_1} \times \frac{24 \text{ ore/zi}}{T_t + T_a}$$ în cantitate raportată la unitatea de dimensiune şi timp (zi).

În activitatea productivă a întreprinderii, analiza unor condiţionări cu caracter complex, ne arată influenţa pe care o au asupra capacităţii de producţie, chiar dacă nu intervin ca factori care o condiţionează direct (ca normele tehnice de utilizare sau factorii indicaţi mai sus, care intervin în general în norma tehnică intensivă). Astfel:

— Calitatea materiilor prime condiţionează obţinerea productivităţii unui utilaj şi influenţează mărimea capacităţii de producţie şi îmbunătăţirea utilizării ei. Prin creşterea calităţii materiilor prime, prin îmbogăţirea conţinutului lor, se măreşte în general randamentul de obţinere, ca de exemplu: o sfeclă cu un conţinut mai mare de zahăr, seminţele oleaginoase cu un conţinut mai mare de ulei etc.

— Asortimentul producţiei influenţează de asemenea mărimea capacităţii de producţie şi îmbunătăţirea utilizării ei. Frecventa schim-

bare a sortimentelor atrage întreruperi în funcţionarea utilajului pentru curăţiri, înlocuiri de filtre, schimbări de linie tehnologică etc., aceasta duce la utilizarea incompletă a capacităţii de producţie.

— Gradul de perfecţionare a tehnologiei influenţează în mod hotărîtor asupra capacităţii de producţie. Orice lipsuri, greşeli şi exagerări, frînează productivitatea, cît şi utilizarea capacităţii de producţie a utilajelor. Determinarea productivităţii maxime trebuie să pornească de la o tehnologie avansată, ţinînd seama de introducerea metodelor noi de lucru şi însuşirea tehnicii noi, de realizările fruntaşilor (realizări referitoare la : coeficienţi de umplere optimă a aparatelor ; randamente optime depinzînd de consumuri specifice ; debite orare maxime ; durate optime ale ciclurilor de producţie).

— Organizarea muncii şi calificarea muncitorilor sînt factori esenţiali de care depinde folosirea utilajelor, utilizarea capacităţii de producţie. Calculul capacităţii de producţie se face pe baza celor mai perfecţionate forme de organizare a muncii şi realizări ale celor mai bune întreprinderi pe ramură.

(Continuare în numărul viitor)

Recenzii

*** :**Folosirea antibioticelor în industria alimentară.** Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 80 p.

Păstrarea alimentelor cu ajutorul frigului nu dă totdeauna rezultate favorabile, fie datorită unor procedee de congelare greşite, fie datorită întreruperii lanţului frigorific.

Lucrarea prezentă are ca scop să arate ultimile realizări în domeniul conservării alimentelor prin folosirea antibioticelor, de exemplu, în industria conservelor unde poate duce la scurtarea timpului şi temperaturii de sterilizare.

Lucrarea se adresează inginerilor şi tehnicienilor din industria alimentară.

*** : **Metode noi în cultura plantelor aromatice şi medicinale.** Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 50 p

Plantele aromatice au o largă utilizare în industria alimentară, ca de exemplu : în industria berei, a lichiorurilor etc.

Aceste plante prezintă un interes deosebit pentru ţara noastră, care oferă condiţii favorabile pentru cultura lor.

Lucrarea de faţă cuprinde date cu privire la luarea în cultură a unor plante care pînă nu de mult se recoltau numai din flora spontană, cum sînt de exemplu : mătrăguna, ciumăfaia, levănţica, lumînărica etc. In lucrare se expun de asemenea unele metode agrotehnice înaintate pentru cultivarea unor plante aromatice, ca spre exemplu, plantarea hameiului prin butaşi înrădăcinaţi, folosirea spalierului pentru susţinerea lăstarilor de hamei etc.

Lucrarea se adresează inginerilor din industria alimentară care prelucrează şi folosesc aceste plante.

*** : **Combaterea infectărilor în procesele tehnologice ale industriei fermentative** — culegere de material documentar, Bucureşti, 1958. Institutul de Documentare Tehnică, 60 p.

Combaterea cu succes a infectărilor în industria fermentativă permite desfăşurarea procesului tehnologic în condiţii avantajoase obţinîndu-se produse de calitate superioară. Aceasta conduce la micşorarea preţului de cost.

Prezenta culegere de material documentar are drept scop să prezinte cîteva dintre ultimile realizări în domeniul combaterii infectărilor în industra fermentativă.

Lucrarea se adresează inginerilor şi tehnicienilor din industria fermentativă.

*** : **Noi metode agrotehnice pentru sporirea productivităţii la hectar a sfeclei de zahăr** — culegere de material documentar. Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 74 p.

Prezenta culegere este alcătuită din articole de specialitate apărute în literatura tehnică privitoare la sporirea productivităţii sfeclei de zahăr. Articolele se referă la îngrăşarea raţională a sfeclei de zahăr, la sporirea conţinutului de zahăr al sfeclei, la pregătirea seminţelor şi la raţionalizarea lucrărilor de întreţinere.

Kravcenko S. F., Truhaceva A. A.: **Controlul tehnochimic şi evidenţa fabricării produselor din amidon din porumb** (traducere din Tehno-himiceskii kontrol i ucet proizvodstva krahmaloproduktov z kukuruzi. Moscova 1954, Piscepromizdat) Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 166 p.

In lucrare se expun metodele de cercetare utilizate pe scară largă în controlul fabricaţiei produselor obţinute din porumb. Se descrie modul de luare a probelor şi metodele de analiză a produselor finite şi a produselor intermediare în fiecare proces de producţie. Se descriu de asemenea metodele de analiză a materialelor auxilare şi de pregătire a reactivilor.

Cartea este destinată tehnicienilor din industria amidonului.

Schanerl H.: **Microbiologia vinului, manual de vinificaţie** (traducere din „Die Mikrobiologie des Weines (Stuttgart, 1950) Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 228 p.

Lucrarea cuprinde capitole care se ocupă de tehnologia, microbiologia şi chimia vinului. Fiecare din aceste capitole reprezintă în sine o lucrare completă, iar împreună constituie un tot.

Lucrările practice efectuate asupra vinului nu pot fi niciodată destul de mult fundamentate teoretic şi de aceea ele depind în mare măsură de priceperea şi sensibilitatea tehnicianului respectiv.

Deoarece există puţină literatură de specialitate privind prepararea vinurilor spumoase, autorul a hotărît să recapituleze tot ce s-a lucrat şi s-a publicat în această problemă.

S-a dat atenţie citării cît mai exacte şi complete a literaturii moderne. S-a observat ca microorganismele (în special drojdiile) să fie reprezentate nu numai prin schiţe, ci şi prin fotografii cît mai numeroase.

Din experiența U. R. S. S.

Prof. A. S. VECER și B. V. FILIN-KOLDAKOV

Determinarea fierului total și neasociat în vinurile roșii

CZ 663.222 : 543.849 : 546.72

Determinarea formelor ionice ale fierului în vinul alb, prin metoda colorimetrică cu ajutorul *o*-fenantrolinei a fost descrisă de A. S. Vecer și V. A. Petrov [1]). După cum au stabilit autorii, cantitatea de fier care nu intră în combinație complexă cu *o*-fenantrolina, este relativ mică, iar determinarea directă a fierului în vin alb fără mineralizare, prezintă o deosebită valoare practică.

Cu toate acestea, pentru vinurile roșii, raportul dintre conținutul total al fierului și formele neasociate [2]) ale acestuia, care reacționează cu *o*-fenantrolina, rămîn nelămurite. Colorația intensă a vinului roșu, nu permite folosirea analizei colorimetrice, care se utilizează pentru analiza vinurilor albe.

Proprietățile cunoscute ale compușilor complecși ai *o*-fenantrolinei și diferitele metode de determinare a fierului prin formarea ionului complex portocaliu-roșu $[Fe(C_{12}H_8N_2)_3]^{++}$ — ferroina, permit să fie cercetate formele ionice ale fierului în vinurile roșii.

Ferroina, ca un compus complex al fierului are o mare greutate moleculară. Aceasta formează cu unii anioni (CNS^-, ClO_4^-, JO_4^-, MoO_4^{--}) și alții) compuși care se dizolvă greu în apă. Cu ClO_4^- ferroina formează sarea percloratã de culoare roșie, care nu se dizolvă în apă, dar se depune în sediment; acesta se extrage cu anumiți solvenți organici, ca de exemplu, nitrobenzenul.

Coeficientul mare de repartizare a ferroinpercloratului între nitrobenzen și apă permite extragerea cantitativă a acestuia din mediul apos, printr-o agitare de scurtă durată. Prin metoda fotometrică s-a stabilit de asemenea că nitrobenzenul nu extrage substanțele colorante ale vinului.

Pe baza acestor date, pentru analiza vinului s-a folosit o soluție apoasă 0,2% de *o*-fenantrolină, soluția apoasă 10% de hidroxilamină clorhidrică, 1 *M* soluție apoasă de perclorat de natriu [3]), nitrobenzen purificat (t_{kun} 210,8°; $n^{20}_{D=}$ 1,5524).

Metoda de determinare constă în următoarele: în pîlnia de separare de 50—100 ml se toarnă 10 ml vin, se adaugă 2,5 ml soluție de hidroxilamină, se agită, se lasă două minute, apoi se adaugă 0,5 ml 1 *M* soluție de perclorat de natriu. Se stabilește *p*H egal cu 3 (în acest scop cantitatea necesară de soluție acidă sau de amoniac se stabilește în prealabil cu ajutorul indicatorului albastru de bromfenol), după care se introduc 2,5 ml *o*-fenantrolină și 10 ml nitrobenzen. După ce se agită timp de 30 s, se lasă lichidul pentru sedimentare. Stratul de jos se separă de cel de sus și se toarnă în balon, adăugîndu-se 1—2 g sulfat de sodiu anhidru, pentru înlăturarea urmelor de umiditate.

Balonul se închide cu un dop de sticlă slefuit etanș și se agită timp de 1—2 minute. După limpezire, soluția este gata pentru colorimetrare.

Intensitatea culorii poate fi măsurată cu ajutorul colorimetrului, fotocolorimetrului sau fotometrului. Graficul dependenții de absorție a luminii în funcție de concentrația fierului în nitrobenzen, reprezintă o linie dreaptă (în cazul determinării cu ajutorul fotometrului universal de tip Pulfrich filtru de lumină 500 m μ).

Determinarea conținutului total în fier la vinurile roșii s-a făcut în conformitate cu recomandările lui Deibner și Bouzigues [4]).

Proba de vin pentru decolorare a fost tratată cu 30—31% peroxid de hidrogen, iar apoi prin evaporare pînă la 2—3 ml pe baia de nisip în prezența pietrei ponce (granule spălate cu acid clorhidric și apă distilată) pentru accelerarea dezagregării oxidantului. Restul de lichid a fost tratat la frig cu soluția concentrată de amoniac cu greutatea specifică de 0,9. După dezagregarea surplusului de peroxid de hidrogen la lichidul incolor și limpede se adaugă 1*n* de acid clorhidric pentru dizolvarea hidroxidului sedimentat.

Mersul determinării este în funcție de concentrația substanței uscate (zahăr) în vin; la un conținut de zahăr de peste 50 g/l trata-

---

[1]) *„Vinificația și viticultura U.R.S.S."*, nr. 8/1954.

[2]) Neasociate sau ionice sînt formele fierului capabile să reacționeze cu *o* — fenantrolina după refacerea cu hidroxilamină clorhidrică.

[3]) In cazul cînd lipsește percloratul de natriu, acesta poate fi pregătit prin neutralizarea acidului clorhidric cu cantitatea corespunzătoare de bicarbonat de sodiu (la 84,8 ml acid clorhidric, 30%, la care se adaugă apă și 84 g $NaHCO_3$, volumul trebuind să ajungă pînă la semnul balonului de măsurat cu capacitatea de 1 l).

[4]) L. Deibner, H. Bouzigues, *Microchimica Acta*, Springer Verlag, 1954, nr. 5, 501—508.

rea cu oxidant se face mai energic, iar la un conţinut de 150 g/l de zahăr vinul se diluează cu apă.

Pentru determinarea conţinutului total în fier la vinuri cu concentraţie de zahăr de cel mult 50 g/l se fac următoarele operaţiuni:

In balonul Keldal la 50—100 ml se introduc cîteva granule de piatră ponce, 10 ml de vin şi 5 ml peroxid de hidrogen de 30—31%. Balonul se aşază pe baia de nisip în poziţie înclinată, în aşa fel încît bagheta de sticlă, pe care se sprijină partea superioară a gîtului balonului să fie la nivelul diametrului mare al balonului în poziţia orizontală. Instalaţia trebuie ferită de părţile metalice, ce s-ar afla la acelaşi nivel cu gîtul balonului. Lichidul se evaporează pînă la volumul de 1—1,5 ml.

După răcirea cu biuretă se adaugă prin picurare 3,4 ml (sau mai mult) soluţie de amoniac cu greutatea specifică de 0,9 pînă la un uşor exces, care se constată prin miros. In acest timp, intensitatea reacţiei între peroxid de hidrogen şi amoniac trebuie reglată prin răcire (prin scufundarea balonului în apă rece) sau prin încălzire moderată. Fără aceste precauţii reacţia poate merge sau foarte repede, fapt care duce la pierderi, sau foarte lent.

După răcire la lichidul evaporat se adaugă 1*n* soluţie de acid clorhidric în cantitate necesară pentru dizolvarea hidroxizilor din sediment. Apoi conţinutul se trece în balonul gradat de 50—100 ml, clătind balonul Keldal cu acelaşi acid, în aşa fel încît să ajungă volumul pînă la semn.

Pentru determinarea conţinutului total în fier la vinurile bogate în zahăr (50—150 g/l), se iau 10 ml de vin, 10 ml peroxid de hidrogen; amoniacul se introduce în exces (3 ml), deoarece acesta este necesar pentru alcalinizarea mediului şi pentru depunerea hidraţilor metalici.

Pentru control se ia proba de apa distilată, în loc de vin şi 10 ml peroxid de hidrogen.

După evaporare, la restul lichidului de analizat se adaugă toţi reactivii, care au fost folosiţi la pregătirea probelor pentru colorimetrare sau fotometrare.

In cazul cînd se iau 20 ml vin pentru decolorarea lichidului trebuie să ne folosim de baloanele Keldal avînd un volum de cel puţin 100 ml, mărind corespunzător cantitatea de peroxid de hidrogen şi a celorlalţi reactivi.

Avantajul principal al metodei descrise cu privire la decolorarea vinurilor roşii constă în posibilitatea de a pregăti probele fără formarea substanţelor volatile caustice.

Conţinutul total în fier şi fierul neasociat în vinurile roşii este arătat în tabela 1.

Din datele arătate în tabela 1 reiese că mare parte de fier în vinurile roşii se află sub formă neasociată, care reprezintă 54,2 pînă la 91,3% din conţinutul total de fier. In legătură cu faptul că toate vinurile înainte de determinarea fierului se filtrau pentru a înlătura depunerile, conţinutul total al acestuia este prezentat numai în forme solubile. Aceste forme din care şi cele ionice, au fost găsite în toate probele analizate, chiar şi în vinurile foarte vechi, fapt care contrazice presupunerile cu privire la lipsa formelor libere de fier în vinurile roşii vechi.

Tabela 1

Vin	Conţinutul total în fier, mg/l	Conţinut în fier neasociat, mg/l	Conţinut în fier neasociat faţă de conţinutul total, %
1	2	3	4
Vin roşu superior Samhorskoe, recolta 1945, Azovhoztrest . .	4,70	2,55	54,2
Portvein nr. 5, recolta 1940, Uzbekvino	7,50	5,20	69,3
Portvein roşu nr. 12	7,25	3,95	54,5
Roz Al-Sarab nr. 25	9,40	5,15	54,8
Ţimleanskoe igristoe (sec) . . .	11,50	10,50	91,3
Cabernet „Mîshako", recolta 1947 .	10,20	9,00	88,2
Cabernet întreprinderea „Inozemţev"	16,90	13,00	77,0
Roşu de masă, nr. 8, Dagvintrest .	3,75	3,00	80,0
Slivovoe (de prune) . . .	38,80	28,50	73,4
Roşu de masă, recolta 1915 . . .	5,25	4,30	81,9

Pe baza acestor date se poate trage concluzia că în vinurile roşii vechi nu există forme libere de fier.

(După **„Vinodelie i vinogradarstvo"**, nr. 3/1958)

Din viața întreprinderilor

Prepararea hîrtiei indicatoare de turnesol la fabrica „Victoria"-Oradea

CZ 676.493

În procesul tehnologic de fabricare a spirtului și a drojdiei este necesar un control foarte atent și precis al activității plămezilor. În acest scop printre altele se execută următoarele determinări:

La fabricarea spirtului se ia o probă de 20 ml plămadă filtrată care se titrează cu o soluție normală de hidroxid de sodiu, folosind hîrtie de turnesol pentru stabilirea punctului de neutralizare. Rezultatele astfel obținute se exprimă în grade Delbrück.

La fabricarea drojdiei comprimate aciditatea se determină folosindu-se probă de 50 ml plămadă care se neutralizează cu o soluție de hidroxid de sodiu 0,5 n, folosindu-se de asemenea hîrtie de turnesol.

Hîrtia de turnesol adusă din import și pusă la dispoziția fabricilor de spirt și drojdie nu a avut sensibilitatea necesară, astfel încît nu a putut fi utilizată. Folosirea de hîrtii indicatoare cu fenolftaleină a permis să se obțină rezultate ceva mai precise; totuși această metodă a constituit o sursă importantă de erori, în special la valori pH mai mari.

La fabrica de spirt „Victoria" din Oradea s-a pus la punct prepararea unei hîrtii de turnesol foarte sensibile care a permis efectuarea precisă a determinărilor. Pentru punerea la punct a metodei a servit la bază lucrarea sovietică „Controlul microbiologic și tehnico-chimic la fabricarea drojdiei" de E. A. Plevako și O. A. Bakusinskaia, ținîndu-se seama, cu mici modificări, de culoarea de bază și calitatea hîrtiei fabricate la noi în țară.

Pentru prepararea hîrtiilor indicatoare, turnesolul se freacă într-un mojar pînă ce se obține o pulbere fină. În cazul cînd turnesolul este buretos, este necesară tăierea lui prealabilă în bucățele mici pentru ca mojarrarea să se facă mai ușor. Pulberea fină de turnesol se introduce într-o capsulă de porțelan în care se adaugă alcool de 90° și se fierbe timp de 15 minute pe o baie de apă. Soluția se decantează și operația se repetă cu sedimentul rămas după decantare, apoi se decantează din nou, realizîndu-se în felul acesta o purificare a turnesolului.

Peste sedimentul de turnesol astfel purificat se toarnă apă distilată fierbinte; conținutul se trece într-un cilindru înalt și se agită de mai multe ori, timp de cîteva ore. Soluția se lasă peste noapte, apoi lichidul se decantează de pe sediment și se concentrează la o treime din volum pe o baie de apă în fierbere. Se suprasaturează cu acid acetic și se concentrează din nou pînă la obținerea unei consistențe siropoase. Apoi se adaugă alcool de 90° pentru precipitarea materiei colorante, care reprezintă indicatorul. Precipitatul se separă prin filtrare pe hîrtie de filtru și se dizolvă într-o astfel de cantitate de apă distilată caldă, încît trei picături din soluția obținută să dea o coloratie vizibilă în 50 ml de apă distilată.

În capsula cu soluție se cufundă benzi de hîrtie de filtru care trebuie să fie uniform impregnate cu colorant. Benzile se suspendă apoi pentru uscare într-o încăpere lipsită de vapori acizi sau alcalini. Este necesar ca să se folosească hîrtie de filtru de calitate bună și necreponată. Benzile de hîrtie de filtru se taie după uscare în benzi înguste.

În timpul controlului titrării, virarea culorii hîrtiei de turnesol se observă foarte clar prin așezarea unei picături din lichidul de controlat pe mijlocul benzii de hîrtie; se așteaptă cîteva secunde pînă ce lichidul se îmbibă în hîrtie, apoi se așază o nouă picătură pe același loc, astfel încît se poate observa cea mai ușoară virare a culorii în jurul picăturii de pe hîrtie.

Pentru prepararea hîrtiei indicatoare consumul specific de turnesol este foarte redus, 3...5 g turnesol fiind suficiente pentru prepararea cîtorva mii de benzi de hîrtie indicatoare.

Safer E.

O metodă rapidă pentru fabricarea jeleului de amidon

CZ 664.149.932

Este vorba de o nouă metodă continuă pentru fabricarea jeleului de amidon, adică a rahatului, care stabilește durata procesului tehnologic de la amestecarea substanțelor pînă la formare, la numai cîteva minute, în loc de cîteva ore, ca pînă acum.

Tehnologia procesului se bazează pe principiul bine cunoscut al barbotării directe cu abur a lichidelor, adică al încălzirii acestora prin introducerea în lichid a unui curent de abur, fără intercalarea pereților cazanelor de fierbere, care constituie de fapt tot atîtea bariere între aburul — ca sursă de căldură și amestecul de încălzire (siropul de zahăr). De fapt, dacă se introduce într-un vas cu apă, un tub cu deschideri și dacă prin acest tub se transmite un curent de abur viu, apa se încălzește cu pierderi minime de calorii. Noua metodă de fierbere a rahatului se bazează pe același principiu al încălzirii directe.

Elementele instalației necesare se găsesc în orice fabrică de produse zaharoase care lucrează cu abur, sau se pot compune ușor din materiale uzuale simple. Asamblarea pieselor și a instrumentelor de control anexe este cît se poate de simplă. Nu e nevoie nici de tehnicieni cu pregătire specială, deoarece orice muncitor priceput se familiarizează repede cu procesul tehnologic.

Instalația se compune din următoarele elemente: un cazan de amestecat materiile prime (tip uzual cu agitator), un cazan recipient pentru captarea jeleului fiert, o pompă de sirop, o conductă de abur constituind corpul de fierbere, un termometru de control combinat cu un automat de reglare a debitului de abur și eventual semnalizare acustică (clopot) și puțin aer comprimat pentru acționarea automatului sus-amintit.

Corpul de fierbere propriu-zis este format dintr-un tub metalic inoxidabil de circa 4" diametru și de circa 30 cm lungime. Un capăt al tubului este închis cu o flanșă oarbă prin care intră o conductă de abur (presiune de regim circa 4 at), precum și o conductă prin care o pompă de transport refulează siropul din cazanul de amestecare-agitare.

Celălalt capăt al tubului de 4" este de asemenea închis, însă prevăzut cu un robinet pentru evacuarea substanței fierte. Acest robinet are dimensiuni relativ reduse pentru a se asigura menținerea unei presiuni normale în interiorul tubului de fierbere, asigurîndu-se astfel condiții fierberii continue. Acest robinet este racordat la o conductă prin care substanța fiartă se evacuează în recipientul de captare. În această conductă este montat un termometru pentru controlul temperaturii fierturii. Termometrul face parte dintr-un dispozitiv de reglare automată acționat cu aer comprimat de circa 0,8 at presiune. Dispozitivul reglează — în concordanță cu tempera-

tura substanței fierte — atît ventilul de intrare a aburului în timpul de fierbere, cît și robinetul de evacuare a substanței fierte.

Aburul utilizat la fierberea jeleului expandează printr-o conductă în formă de „T", cu diametrul de 4" și lungimea de circa 50 cm. Această conductă trece prin capacul recipientului de captare a masei fierte și de aci elimină aburul, constituind un fel de eșapament al aburului mort. Jeleul (rahatul) fiert, se colorează și se aromatizează în recipientul de captare din care se pompează apoi în rezervoare de depozitare. Nu este nevoie de răcirea forțată a jeleului fiert în cazan.

Procesul de fabricație este următorul: materiile prime, adică zahărul, glucoza, amidonul etc., se amestecă prin agitare în cazanul de omogenizare, amestecul încălzindu-se la temperatura de circa 65—80°C. Presiunea în conducta de abur trebuie să fie de circa 4 at, iar în conducta de aer, de circa 3 at. Înainte de a fi pusă în funcțiune, întreaga instalație se purjează cu abur, se evacuează condensatul, dispozitivul automat de reglare se ajustează la temperatura de fierbere necesară, iar pompa de alimentare la debitul dorit.

Cînd în cazul de omogenizare s-a format amestecul respectiv, cu consistența și la temperatura necesară, se pornește pompa de alimentare deschizîndu-se simultan și supapa de intrare a aburului. Începe fluxul de materiale: siropul (amestecul) din cazanul de omogenizare intră în tubul de fierbere în care în același timp intră și aburul viu. Sub influența acestuia din urmă, siropul fierbe instantaneu fiind apoi evacuat prin robinetul și conducta de ieșire. Aci substanța fiartă întîlnește bulbul termometrului care reglează prin automatul instalat, debitul de intrare a aburului. Calitatea substanței fierte (conținutul de substanță uscată) se controlează ca de obicei, prin metoda refractometrică.

Printre avantajele noii metode semnalăm următoarele:

a) jeleul (rahatul) produs este de calitate constantă, frumoasă, clară, datorită gelatinării complete a amidonului;

b) în sistem nu intră decît circa 10 kg material, deci în cazul unor opriri forțate, nu se produc pierderi;

c) orice deșeuri se pot recupera, reintroducîndu-le în cazanul de amestecare-omogenizare;

d) procesul avînd circuit închis, se realizează în condiții bune de igienă; în cazul unor defecțiuni, el se poate opri instantaneu, în același fel putîndu-se executa și repunerea în funcțiune;

e) curățirea se face prin simpla purjare cu abur, ceea ce nu durează mai mult de trei minute;

f) întrucît în timpul fierberii se introduc cantități minime de aer, nu se produce spumă, deci nu e nevoie de antispumante (ulei etc.);

g) răcirea se face în cazanul de captare, fără a fi nevoie de dispozitive de răcire forțată;

h) forța motrică este de circa 1,5 CP la încărcarea maximă a pompei de alimentare și fracțiuni de CP la agitatorul de omogenizare, deci o balanță energetică foarte favorabilă;

i) întreaga instalație se pune în funcțiune sau se oprește prin „apăsare pe buton"; manevrarea se poate deci executa de către un muncitor de la stațiunea de formare (tăiere), economisindu-se postul de fierbător;

Controlul umidității este simplu și eficace, de altfel produsul nu „transpiră".

Instalarea întregi linii este simplă. Nefiind părți în mișcare (în afară de pompa de alimentare și de agitator), riscul accidentelor de muncă e redus la minimum, deoarece operatorul nu se poate opări.

Complexul descris este ieftin, durabil și nu cere decît cheltuieli minime de întreținere. Fierbătoria devine curată, uscată, deoarece vaporii se elimină în afară de clădire.

Capacitatea instalației este elastică; ea variază între 750—3 500 kg/oră. Mulțumită fluxului tehnologic foarte rapid, invertirea zahărului în timpul fabricației este virtual eliminată, ceea ce contribuie mult la constanța calității produsului.

Noi măsuri tehnico-organizatorice la fabrica de uleiuri „Biruința"

Anul 1958 a fost un an de frumoase succese pentru fabrica de uleiuri „Biruința". Datorită eforturilor depuse de colectivul fabricii, cum și unei mai bune organizări a producției, s-a reușit ca pînă la 4 decembrie să se îndeplinească planul anual de producție globală, cum și planul anual pe sortimente la secțiile de uleiuri rafinate și glicerină.

Față de anii precedenți, nu a au fost aduse schimbări esențiale în procesul de fabricație, ceea ce a făcut ca întreprinderea să lucreze cu aceeași capacitate de producție. Trebuie notat în acest sens numai faptul că, la secția uleiuri brute, s-au făcut unele modificări la reductoarele de la prăjitoare, ceea ce a contribuit la funcționarea normală a acestora și implicit, prin ameliorarea condițiilor de prăjire, la mărirea capacității de producție, dar mai ales la reducerea pierderilor de ulei în șrot.

În general, indicii intensivi și extensivi la secțiile uleiuri brute și rafinărie au fost îmbunătățiți față de anii precedenți. Organizarea muncii în fabrică a marcat de asemenea un pas înainte. În întreprindere s-a dus o muncă susținută pentru întărirea disciplinei, în vederea căreia s-au luat o serie întreagă de măsuri pentru reducerea timpilor morți cauzați de defecțiunile utilajelor etc. Consfătuirile de producție din anul 1958 s-au ținut la un nivel mai înalt decît în anii trecuți, au fost mai fructuoase, soldîndu-se în dese rînduri cu rezultate concrete, pozitive. Astfel, din inițiativa Direcției generale ulei-săpun din M.I.B.C., s-a organizat în cadrul consfătuirilor de producție un schimb de experiență cu secția glicerină a fabricii „Stela", acțiune care a dus la mărirea randamentului și la creșterea producției. În urma acestui schimb de experiență și dispunînd de materia primă necesară, secția glicerină a reușit să îndeplinească în bune condiții planul anual de producție, în timp ce în anii precedenți nu s-a putut realiza acest lucru.

Un factor demn de luat în considerație care a contribuit la creșterea producției în anul 1958 a fost și folosirea în culturile de floarea-soarelui a unei

noi varietăți de sămînță, primită din U.R.S.S. numită, VNIIMK, care avînd un conținut de ulei ridicat, a contribuit în mod hotărîtor la mărirea producției de uleiuri brute.

O dată cu eforturile depuse pentru realizarea planului de producție, s-a dat o atenție deosebită realizării de economii cît mai importante. Mergînd pe această linie, întreprinderea a reușit să reducă consumul specific la semințele de floarea-soarelui în comparație cu ceilalți ani. De asemenea, s-a redus consumul specific la benzina de extracție, față de cantitatea normată. S-au făcut economii la energia electrică, prin instalarea unor condensatoare statice. Prin confecționarea unor dispozitive care au permis să se realizeze arderea cojilor, s-a obținut reducerea consumului de combustibil gazos și lichid, datorită arderii la cazanele cu abur, a întregii cantități de coajă rezultată din fabricație.

La fabrica de uleiuri „Biruința", anul 1958, a fost bogat în inovații. Astfel, în tot cursul anului au fost înregistrate 47 de inovații dintre care 24 au fost aplicat în producție și recompensate, 14 sînt în curs de experimentare, iar 9 au fost respinse. Cele mai multe dintre aceste inovații au adus serioase economii întreprinderii și au contribuit în bună măsură la mărirea producției, la îmbunătățirea condițiilor de muncă ale muncitorilor și a tehnicii securității muncii. Printre inovațiile mai importante, care au fost aplicate în procesul de fabricație, merită a fi consemnate următoarele :

— Punerea în paralel a automatelor de la transformatoarele de forță, fapt care înlocuiește materialele de import și realizează în același timp și economii, asigurînd continuitatea în desfășurarea procesului tehnologic.

— Calibrarea siguranțelor și reglarea automatelor permițînd o mai bună funcționare a electromotoarelor.

— Recuperarea apei de la coloanele barometrice ale secției glicerină, care va aduce întreprinderii economii de circa 30 000 lei anual ; această inovație este aplicată deocamdată parțial, urmînd ca în scurt timp să se termine experimentarea ei.

— Confecționarea unui dispozitiv pentru centrarea rotoarelor de la morile Perplex pentru măcinat șrotul, inovație care reduce timpul de centrare a rotoarelor și creează condiții mai bune de muncă.

— Realizarea unei băi de valvolină pentru presele Krupp, prin care se evită accidentele de muncă la linia de angrenare și se reduce zgomotul foarte supărător al angrenajelor în timpul funcționării, contribuind totodată la mărirea duratei de funcționare a acestora.

Mateescu C.

Pentru prevenirea acțiunii înghețului la fasolea verde conservată

Ca urmare a fenomenelor anormale constatate la fasolea verde conservată, în lunile cu temperatură scăzută, s-a studiat acțiunea temperaturilor joase asupra acestei conserve.

Un oarecare număr de cutii de ½ cu fasole verde aproape matură sau foarte matură, au fost conservate timp de 9 zile la temperatura de —18°C. După aceea conservele au fost supuse unui regim de decongelare și recongelare timp de 8 zile, după cum urmează : 10 ore pe zi la temperatura laboratorului (circa + 15°C), iar după aceea 14 ore la temperatura de —18°C. După aceea, cutiile, dezghețate la fund au fost deschise și comparate cu probe martor, necongelate.

S-au constatat următoarele :

1. *Diminuarea greutății nete a conținutului :* în timp ce în cutiile martor s-a înregistrat o greutate a conținutului de 250 g, greutatea conținutului cutiilor înghețate a fost cuprinsă între 190—210 g.

2. *Apariția „aței" :* în timp ce fasolea din probele martor s-a prezentat „fără ață", mai ales la calitatea foarte fină, fasolea înghețată a devenit moale, flască și cu „ață" perceptibile atît la vedere, cît și la degustare.

Aceste fenomene sînt ușor de explicat : prin formarea cristalelor înlăuntrul legumelor, pereții celulelor vegetale se destramă, lăsînt să curgă în exterior lichidul intracelular și diminuînd astfel greutatea netă a conținutului. În ceea ce privește „aței", nu se poate spune că acestea se formează, dar ele apar ca un contrast în raport cu celulele normale care au devenit moi.

Din punct de vedere al respectării STAS-ului, aceste conserve sînt în dublă infracțiune, cu toate că anomaliile semnalate nu pot fi bănuite pînă la deschiderea cutiilor.

Concluzia este următoarea : conservele în cutii nu sînt insensibile la efectele înghețului și de aceea trebuiesc luate măsuri atît la unitățile producătoare, cît și la cele de desfacere pentru prevenirea unor astfel de situații.

P. A.

MAGYAR ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

SOMMAIRE

CD 661.002.3

Simion S.: **L'approvisionnement en matières premières végétales, une tâche importante pour le développement de l'industrie alimentaire.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p 1

CD 664:543.42

Kathrein I.: **L'analyse spectrale et ses possibiiités futures d'utilisation dans l'industrie alimentaire.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p 3

CD 668.585

Nazarie A.: **Quelques produits nouveaux pour les soins de la chevelure.**

On expose les résultats obtenus depuis quelques années en utilisant le thioglycolate d'amoniaque pour l'indéfrisable à froid. Vu le pH élevé de ces produits, on discute la possibilité de remplacer ce composé par d'autres, nécesitant un pH moindre, ainsi que l'incorporation des silicones, dans le but d'améliorer les carateristiques de ces produits. L'auteur passe en revue une série d'autres réalisations récentes dans le domaine des produits pour les soins de la chevelure, tels que les décolorants et les teintures améliorés, les preparations contre les pellicules et contre la chute des cheveux, les shampooings et les fixatifs de type moderne.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p 9

CD 668.58:621.798.149:541.182.2

Atanasie B.: **Les aérosols dans la cosmétique et la parfumerie. II.**

Après avoir exposé les considérations théoriques relatives à la production des aérosols, l'auteur présente en détail les élémentes constitutifs des aérosols et les principaux problèmes que pose leur fabrication: les gaz propulseurs, les emballages et leur corrosion, les valves de décharge, le traitement général des aérosols.

Dans chaque chapitre des appréciations d'order pratique indiquent les avantages et les désavantages constatés dans chacun des cas en particulier. La dernière partie de l'article este consacrée aux essais qui doivent être effectués sur les aérosols. On en arrive à la conclusion que l'introduction de ce mode de conditionnement dans l'industrie des produits de consommation courrante détermine un accroissement de la consommation et en conséquence une intensification de la production dans ce domaine.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p 14

CD 664.12(5)

Ehrenkranz D.: **Les caractéristiques des schémas tehnologiques dans la fabrication du sucre en U.R.S.S.**

L'auteur relève le fait qu'en U.R.S.S. la campagne dure généralement plus longtemps que dans d'autres pays, puisqu'elle compte 120 à 140 jours. En outre, la mécanisation des travaux de récolte, de chargement et de déchargement de la betterave a pour effet que celle-ci contient une plus grande quantité d'impuretés, pour l'élimination desquelles on a prévu des instalations spéciales. On décrit les principaux aspects du schèma technologique de la fabrication du sucre de betterave en U.R.S.S.: le nettoyage préalable de la betterave et l'utilisation des déchets, l'obtention du jus et la purification du jus de diffusion, la cuisson de la masse et la cristallisation du sucre, la purification forcée des jus à l'aide des changeurs d'ions et l'obtention du sucre par la séparation de la mélasse.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p 18

CD 663.253.2:547.476.2

Simionesco I.: **L'acide malique dans la vinification.**
Industria alimentară — produse vegetalle, XI (1959), no. 1, p. 22

CD 664.338.062.13

Rotaru V. et Kraft V.: **Quelques problèmes relatifs à la capacité de production et à son utilisation dans l'industrie alimentaire.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p 23

Bibliographie
L'expérience soviétique
Aspects de l'activité des entreprises
Nouveautés techniques

CONTENTS

DC 664.002.3

Simion S.: **Securing vegetal raw matters- an important task for the development of food industry.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 1

DC 664.543.42

Kathrein I.: **The spectral analysis and its prospective uses in the food industry.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 3

DC 668.585

Nazarie A.: **Some new hair-dressing preparations.**

Good results have been obtained during the last years through the use of ammonium thiglycolate as a component of cold permanent waves liquors. Owing to the high pH-value of these preparations the author discusses the possiblity of substituting the ammnoium thioglycolate by another compound, which requires a smaller pH-value, together with the introducing of silicones in these preparations, with a view of improving their general characteristics. The author presents furtheron a series of other recent progresses in this field, such as better hair discolouring and hair dying products, preparations against hair-shedding and scurf, new types of shampoos and fixatives.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 9

DC 668.58:621.798.149:541.182.2

Atanasie B.: **Aeorosols in cosmetics and perfumery. II.**

After a review of the theoretical considerations related to the aerosol manufacture, the author discusses in detail the constitutive elements of the aerosols and the expanding gases, the containers and their corrosion, the valves an the conditioning of aerosols .

Appreciations of practical character, showing advantages and draw-backs registered in each individual case, are exposed in each section; finally details are given as to the testing necessities of aerosols. As a conclusion, the author states that the introduction of aerosols in the consumption goods industry will lead to an increase of the consumption and production of such goods.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 14

DC 664.12(5)

Ehrenkranz D.: **On the characteristics of sugar production lay-outs in the U.S.S.R.**

In the U.S.S.R. the sugar-campaign is generally longer than in other countries, as it lasts 120—140 days. Due to the mechanization of crop, and of loading and unloading, the sugar-beet contains more dirt and impurities; special facilities are provided for their elimination. The principal aspects of beet-sugar manufacture lay-outs in U.S.S.R., such as: sugar-beet preliminary cleaning and beet-wastes recovery, beet juice obtention and diffusion-juice purification, thick mass boiling and sugar crystallisation, forced purification of juices by means of ion-exchangers and sugar recovery from molasses through separation, are being described.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 18

DC 663.253.2:547.476.2

Simionescu I.: **Malic acid in wine-making.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 22

DC 664:338.062.13

Rotaru V. and Kraft V.: **Some problems related to production capacity in the food industry.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), no. 1, p. 23

Literature
From the U.S.S.R.'s experience
Aspects from the activity of the enterprises
Technical news

Noutăți tehnice

EXTRACTORUL ORIZONTAL CU CUPE SISTEM ILIN

În U.R.S.S. s-a pus la punct extractorul orizontal cu cupe, sistem Ilin care prezintă o serie de avantaje față de extractoarele obșinuite. Acest extractor funcționează pe principiul stropirii repetate a materialului cu solvent. Cupele extractorului sînt deplasate pe role, pe ghidajul superior și cel inferior, cu ajutorul tijelor dispozitivului de acționare hidraulică. Debitarea materialului se face printr-o vană care asigură alimentarea uniformă a extractorului. In partea superioară a extractorului se află doi melci care evacuează șrotul în evaporator. Colectoarele de miscelă de recirculație sînt amplasate în afara și în interiorul extractorului. Schema de blocare asigură succesivitatea deplasării cupelor (care sînt legate între ele) și răsturnarea lor pentru descărcare. Durata ciclului poate fi reglată în intervale largi. La experimentarea instalației s-au obținut rezultatele următoare: productivitatea în cazul prelucrării paietelor de turte de floarea soarelui — 25...30 t/24 h; durata ciclului unei cupe — 4,5...5 minute; conținutul de ulei în șrot — 0,8...1%; umiditatea șrotului — 8%; conținutul de benzină în șrot după extracție — 30...32%; concentrația miscelei — pînă la 14%; sedimentul în miscelă înainte de filtrare — pînă la 0,1%. Instalația asigură obținerea avantajelor următoare: posibilitatea intensificării recirculației solventului, fără sporirea consumului de benzină proaspătă; puritatea ridicată a miscelei; posibilitatea extracției paietelor cu structură măruntă și cu rezistență mică, fără ca acest lucru să ducă la creșterea conținutului de ulei în șrot și nici la scăderea productivității; efectuarea operației de înmuiere prealabilă a materialului cu miscelă concentrată în procesul de încărcare a cupelor cu paiete; posibilitatea controlului procesului de extracție în toate fazele.

După **„Masloboinoe jirovaia promîșlennosti“**, 24 (1958), nr. 8 (aug.), 18—22.

FOLOSIREA HIDROCICLOANELOR ÎN INDUSTRIA ZAHĂRULUI

Institutul de cercetări al industriei zahărului din U.R.S.S. a experimentat pe scară de producție purificarea laptelui de var cu ajutorul hidrocicloanelor. Parametrii hidrocicloanelor folosite au fost următorii: diametrul hidrocicloanelor — 75 mm; diametrul racordului de alimentare — 15,5 mm; diametrul racordului superior — 20 mm; diametrul racordurilor inferioare — 8 și 10 mm; unghiul de conicitate — 15°. În schema de debitare a laptelui de var la hidrocicloane s-au prevăzut amestecătoare și prinzătoare de nisip. Hidrocicloanele au asigurat eliminarea nisipului din laptele de var, în proporție de 90%. Presiunea sub care se debitează laptele de var influențează atît productivitatea hidrocicloanelor cît și efectul de purificare. Efectul de purificare se apropie de maximum la presiunea de 2 at; creșterea în mai mare măsură a presiunii este contraindicată datorită faptului că, duce la uzura pompei și a hidrociclonului. Scăderea diametrului racordului inferior sub 8 mm a dus la înfundarea hidrociclonului cu nisip. În condiții optime hidrociclonul asigură o producție orară de lapte de var de 4,13 m³ cu densitatea de 1,20.

După **„Saharnaia promîșlennosti“**, 32 (1958), nr. 7 (iul.), 12—17.

INFLUENȚA DIFERITELOR MATERIALE DE AMBALAJ ASUPRA CONSERVABILITĂȚII HALVALEI

Conservabilitatea halvalei este strîns legată de materialele folosite pentru ambalarea ei. Cercetări efectuate în U.R.S.S. au stabilit că utilizarea ca ambalaj a foiței de aluminiu dă rezultatele cele mai bune, conservabilitatea depășind termenul de garanție fixat de condițiile fundamentale de desfacere. Urmează apoi în ordine descrescîndă hîrtia parafinată, care dă încă rezultate satisfăcătoare, hîrtia din pergament vegetal, hîrtia imitație de pergament, hîrtia pergaminată și celofanul.

O importanță deosebită pentru asigurarea conservabilității, o prezintă aderența materialului de ambalaj de produs, astfel încît să nu existe goluri de aer.

După **„Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti“**, 2 (1958), nr. 7 (iul.), 10—14.

PREPARAREA SUCULUI DE SORB

Sorbul este o plantă care vegetează și la noi în țară dar care nu este valorificată. Cercetări recente au arătat că fructele de sorb pot fi folosite cu rezultate bune la prepararea unor sucuri foarte gustoase. Condiția principală pentru eliminarea amărelii fructelor o constituie culegerea lor după primul îngheț. În caz contrar amăreala nu poate fi eliminată prin adăugarea de zahăr sau prin extracție cu acid acetic 1%, așa cum se procedează cu alte soiuri. Culoarea roșie-zmeurie, frumoasă, a sucului se păstrează după pasteurizare. Cercetări recente au stabilit că sucul de sorb cu o aciditate de 41,9 g/l are un conținut de vitamină C de 78 mg%.

După **„Flüssiges Obst“**, XXV (1958), nr. 8 (aug.), 4—5

CONDIȚII NOI DE AMBALARE PENTRU PRODUSE ALIMENTARE UMPLUTE ÎN AMBALAJE AEROSOL

Folosirea ca gaze de expandare pentru ambalajele aerosol a oxidului de azot și a bioxidului de carbon prezintă unele neajunsuri pentru anumite produse alimentare. Astfel, de exemplu, oxidul de azot conferă produselor un gust dulceag, uneori nedorit, iar bioxidul de carbon — un gust ușor acid, de asemenea deseori nedorit. În schimb azotul este complet inert față de produsele umplute. De aceea s-a considerat că este necesar ca să se studieze comportarea cîtorva produse alimentare umplute în ambalaje aerosol cu azot. S-au folosit recipiente de 0,5 litri, iar azotul a fost introdus atît la temperatura ambiantă cît și la temperatura de 88°C. În primul caz a fost necesară presiunea de 6,33 kgf/cm² iar în cel de-al doilea caz una de numai 8,44 kgf/cm². Cantitatea de azot necesară a fost de 1,333...1,368 g pentru fiecare ambalaj. Ambalajele au fost umplute cu diferite produse: apă de la rețea, sirop de zahăr de 30...60°Bx, cremă de ciocolată, sos condimentat de pătlăgele roșii (tip catchup) și cu ulei. S-a constatat că agitarea recipientului în timpul umplerii asigură o dizolvare mai bună a azotului în produsul ambalat, în special în cazul uleiului. Presiunea de echilibru era mai mare după răcire în recipienții umpluți sub agitare decît în cei umpluți fără agitare. Crema de ciocolată și siropul de zahăr de 60°Bx erau spumoase numai în cazul umplerii sub agitare. Sosul condimentat de pătlăgele roșii a suferit modificări nedorite în timpul agitării.

După **„Food Technology“**, 12 (1958), nr. 7 (iul.), 320—324.

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 și 14.15.95. — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., București. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar : lei 5.

E 2035/2

Institut de ... Tehnică
BU... EȘTI
DEME... - CS... RE
VYM... - WYMIANA
TA... - ÖMEHA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 2* *FEBRUARIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR:

Pag.

* * * : Congresul constructorilor comunismului 33
* * * : Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT 35
V. ROTARU şi V. KRAFT : Unele probleme privind capacitatea de producţie şi utilizarea ei în industria alimentară (II). 37
Ing. A. JAKUBOWSKI : Fosfolipidele — subiect de cercetări ştiinţifice în cadrul Institutului de materii grase din R. P. Polonă .. . 41
* * * : Din problemele productivităţii muncii în industria zahărului . 45
Ing. I. BOIERIU : Imbunătăţirea calităţii uleiurilor comestibile prin operaţia de dezodorizare 50
Ing. I. PETRESCU : Progrese realizate în fabricarea conservelor de mazăre 57

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

M. TEODORESCU : In legatură cu unele probleme ale ambalajelor folosite în industria alimentară 59
C. MATEESCU : Inovaţii şi raţionalizări la fabrica de bere Rahova 62

CRONICA

* * * : Tîrgul de la Leipzig din primăvara 1959 63

DOCUMENTARE

NOUTĂŢI TEHNICE

E 2035/2

СОДЕРЖАНИЕ

KD 3CP(S)—2

* * *: **С'езд строителей коммунизма.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 33

KD 6:061.25.053

* * *: **Расширенное совещание Центрального Совета АСИТ (Научное Общество Инженеров и Техников).**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 35

KD 664.338.062.13

Rotaru V. şi Kraft V.: **Некоторые вопросы производственной мощности и ее использования в пищевой промышленности. (II).**

В целях выполнения и перевыполнения плановых заданий, автор отмечает необходимость максимального использования производственной мощности, а также анализ основных факторов для научного определения и правильного расчета производственной мощности в пищевой промышленности.

Изучается способ определения технических норм экстенсивного и интенсивного использования и ремонтных работ с дополнением факторов влияющих на уровень этих норм.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 37

DK 665.1./3:547.915.5

Jacubowsky A.: **Фосфолипиды—тема научного исследования Института жиров Польской Народной Республики.**

Автор указывант значение элиминации фосфолипидов из растительных масел и дает их классификацию по группам, в зависимости от их химической структуры. Особо отмечая проведенные исследования в этой области в Польской Народной Республикой, описывает разные методы анализа а также рекомендуемые способы очистки масла от слизости как и способы получения фосфолипидов в чистом состоянии.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 41

DK 664.12:338.062.413

Ehrenkranz D: **К вопросу производительности труда в сахарном производстве.**

Автор отмечаёт значение роста продукции сахарной веклы и раширения мощности переработываю щих предприятий с целью достижения высокой производительности труда.

Отмечается также значение применения новой техники с целью понижения относительного живого труда по отношению к мертвому труду. Для этого необходимо правильное соотношение между ростом производительности труда и улучшения коэффициента поляризационного сахара в свекле.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 45

DK 664.33.067.73

Boieru I.: **Улучшение качества пишевых масел за счет дезодоризации,**

По автору, целю дезодоризации масел является удаление летучих веществ, разрушение отдельных веществ переокиси, вовлечение альдегидов и цетонов а также и других веществ из масла, которые являются следствием окисления с атмосферным кислородом. Автор настаивает наподготовку масла до дезодоризации, удаление кислорода из масла и дает описание установки для дезодоризации. Отмечены также преимущества и недостатки поточных и непоточных установок и полупоточный метод дезодоризации легко применяемый на маслобойных заводах PHP,
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 50

DK 664.841:635.656

Petrescu I.: **Достижения в производстве консервов из горошка.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 57

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРЯТИЙ
ХРОНИКА
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

DK 3CP(S)—2

* * *: **Der Kongress der Erbauer des Kommunismus.**
Industria alimentară — produse vegetale. XI (1959), nr. 2, p. 33

DK 6:061—25.053

Die erweiterte Tagung des Zentralrats der ASIT
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 35

DK 664:338.062.13

Rotaru V. und Kraft V.: **Zu einigen Fragen der Produktionskapazität in der Lebensmittelindustrie. II.**

Die Verfasser unterstreichen die Notwendigkeit der vollständigen Ausnützung der Produktionskapazität als Mittel zur Erfüllung und Übererfüllung des Plansolls. Sie unterziehen ferner die Faktoren, welche der wissenschaftlichen Bestimmung der Produktionskapazität in der Lebensmittelindusrie zugrunde liegen, sowie ihre genaue Erreichung, einer eingehenden Prüfung.

Es wird weiters die Feststellung der intensiven und extensiven technischen Betriebs- und Reparaturnormen besprochen, wobei diejenigen Faktoren herausgestellt werden, welche die Höhe dieser Normen beeinflussen. Gleichzeitig erfolgt die Abgrenzung zwischen den technischen Betriebsnormen als Berechnungsgrundlage der Produktionskapazität und den technisch-wissenschaftlichen Normen als solchen.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 37

DK 665.1/3.547:915.5

Jacubowsky A.: **Die Phospholipide—ein Gegenstand der wissenschaftlichen Arbeiten im Institut für diie Fettstoff-Forschung der Polnischen Volksrepublik.**

Der Verfasser betont die Bedeutung, welche der Entfernung der Phospholipide aus den pflanzlichen Ölen zukommt und teilt diese Verbindungen gemäss ihrer chemischen Struktur in mehrere Gruppen ein. Es wird ferner besonders auf die in der Polnischen Volksrepublik auf diesem Gebiet durchgeführten Forschungen hingewiesen; in diesem Zusammenhang erfolgt eine Beschreibung der verschiedenen hierzu ausgearbeiteten Prüfmethoden, sowie der zur Ölentschleimung und zum Gewinnen von Phospholipiden in reinem Zustand empfohlenen Verfahren.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 41

DK 664.12:338.062.413

Ehrenkranz D.: **Über Probleme der Arbeitsproduktivität in der Zuckerindustrie.**

Der Verfasser weist darauf hin, dass die Erhöhung der Zuckerrübenproduktion, sowie die Vergrösserung der Verarbeitungskapazität der Betriebe wichtige Mittel zur Verwirklichung einer hohen Arbeitsproduktivität darstellen. Es wird die Bedeutung der Einführung moderner technischer Verfahren zwecks anteilmässiger Verminderung der lebendigen Arbeit im Vergleich zur toten Arbeit unterstrichen. Um dieses Ziel zu erreichen muss eine richtige Beziehung zwischen der Arbeitsproduktivitätserhöhung und der Verbesserung des Koeffizienten an polarisierbarem Zucker in der Zuckerrübe hergestellt werden.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 45

DK 664.33.067.73

Boieru I.: **Qualitätsverbesserung der Speiseöle durch Desodorisierung.**

Die Desodorisierung bezweck—wie im Aufsatz ausgeführt wird—die Entfernung der flüchtigen Verbindungen, die Zerstörung gewisser peroxydischer Stoffe, die gleichzeitige Mitnahme der Aldehyde und Ketone sowie anderer, im Öl infolge der Oxydierung durch Luftsauerstoff entstandener Stoffe. Es werden ausführlich die Ölvorbereitung vor der Desodorisierung und die Entfernung des im Öl enthaltenen Sauerstoffs besprochen; ferner werden die Desodorisierungsanlagen beschrieben und die Vor- und Nachteile der kontinueirlichen und diskontinuierlichen Anlagen aufgezeigt. Weiters wird über ein halbkontinuierliches Desodorisierungsverfahren berichtet, welches in den Ölfabriken der R.V.R. leicht in Anwendung gebracht werden kann.
Industria alimentară — produse vegetale. XI (1959), nr. 2, p. 50

DK 664.941:635.656

Petrescu I.: **Fortschritte in der Herstellung von Erbsenkonserven.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 57

Aus den Betrieben
Chronik
Dokumentation

MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Congresul constructorilor comunismului

CZ 3 CP (S)—2

Intre 27 ianuarie şi 6 februarie a. c. atenţia întregii opinii publice mondiale a fost atrasă spre marele palat al Kremlinului, unde s-au desfăşurat lucrările celui de-al XXI-lea Congres al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, eveniment de mare însemnătate internaţională.

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. a avut loc în condiţiile interne ale unui deosebit avînt politic şi economic în U.R.S.S., ca şi a înfloririi tuturor ţărilor care fac parte din marea familie a statelor socialiste. Forţa morală şi materială în continuă creştere a lagărului socialist, unitatea şi coeziunea lui de nezdruncinat, constituie reazemul de nădejde al întregii mişcări muncitoreşti internaţionale şi insuflă noi puteri luptei pe care o duc masele populare din ţările lumii pentru pace şi progres social. Vitalitatea şi forţa mereu crescîndă ale sistemului mondial al socialismului constituie o afirmare strălucită a marxism-leninismului în acţiune, a superiorităţii ideologiei şi practicei socialiste asupra celei capitaliste.

Marea Uniune Sovietică, ţara care se găseşte în fruntea puternicului lagăr al socialismului, construieşte cu succes societatea comunistă, iar sub conducerea gloriosului său partid, poporul sovietic transformă în realitate învăţătura lui Marx, Engels şi Lenin despre construirea comunismului.

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. a deschis o nouă perioadă istorică de cea mai mare însemnătate pentru dezvoltarea Uniunii Sovietice şi a întregului lagăr socialist, perioada unei construcţii desfăşurate, pe un front larg, a societăţii comuniste, etapă hotărîtoare a întrecerii economice paşnice a sistemului mondial al socialismului cu ţările capitaliste. Congresul a dat o puternică expresie hotărîrii Uniunii Sovietice de a face tot ce-i stă în putinţă pentru apărarea păcii, prin asigurarea coexistenţei paşnice a ţărilor cu sisteme sociale diferite.

După cum se arată în Rezoluţia adoptată de Congres, Uniunea Sovietică consideră ca o sarcină orientarea spre încetarea „războiului rece", ai cărui promotori sînt cercurile imperialiste din Occident, spre slăbirea încordării internaţionale, cît şi spre întărirea cu toate mijloacele a sistemului mondial socialist şi a comunităţii popoarelor frăţeşti.

Cu deosebită atenţie a fost urmărit în lumea întreagă Raportul tovarăşului N. S. Hruşciov cu privire la cifrele de control ale dezvoltării economiei naţionale a U.R.S.S. pe anii 1959—1965.

Problema fundamentală a septenalului — aşa cum se arată în Rezoluţie — este aceea a cîştigului maxim de timp în întrecerea economică paşnică a socialismului cu capitalismul. Pentru aceasta, se subliniază în Rezoluţie, apare necesitatea de a se asigura un ritm rapid şi proporţii corespunzătoare în dezvoltarea economiei naţionale a U.R.S.S.

Acordînd o importanţă primordială dezvoltării industriei şi, mai ales, industriei grele, Congresul consideră necesar să prevadă în planul septenal creşterea producţiei industriale şi globale cu aproximativ 80%, din care la grupa „A" (producţia mijloacelor de producţie) cu 85—88%, iar la grupa „B" (producţia bunurilor de consum) cu 62—65%. În cursul septenalului se prevede o creştere anuală medie a producţiei globale a industriei în ansamblu de aproximativ 8,6% ; la grupa „A" — 9,3%, iar la grupa „B" aproximativ 7,3%. Pe baza înaltului nivel de dezvoltare a industriei grele şi avîntului continuu al agriculturii, Congresul consideră necesar să prevadă o creştere considerabilă a producţiei bunurilor de larg consum, pentru ca în cursul septenalului să se satisfacă din belşug nevoile populaţiei în ceea ce priveşte ţesăturile, îmbrăcămintea, încălţămintea şi alte mărfuri.

În domeniul agriculturii, sarcina fundamentală este atingerea unui nivel de producţie care să permită deplina satisfacere a nevoilor populaţiei în ceea ce priveşte alimentele şi ale industriei în ceea ce priveşte materiile prime şi asigurarea tuturor celorlalte necesităţi ale statului în ceea ce priveşte producţia agricolă. Se prevede sporirea generală a producţiei globale a agriculturii cu 70%. Linia principală în agricultură continuă să fie mărirea pe toate căile a producţiei de cereale, care trebuie să fie sporită pînă la 10—11 miliarde puduri. Volumul investiţiilor de stat va creşte cu 80% în comparaţie cu ultimii şapte ani, totalizînd aproximativ 1940—1970 miliarde de ruble, ceea ce echivalează aproape cu investiţiile făcute în economia naţională în toţi anii puterii sovietice. Rezoluţia atrage atenţia asupra necesităţii unei repartizări juste a forţelor de producţie pentru a se obţine maximum de economie de muncă socială şi de cîştig de timp. Se subliniază necesitatea dezvoltării continue a economiei regiunilor răsăritene ale ţării care dispun de imense resurse naturale.

În planul septenal se prevede o creştere uriaşă a economiei tuturor republicilor unionale.

Congresul P.C.U.S. arată că în condiţiile actuale, cînd au fost obţinute mari succese în dezvoltarea industriei şi agriculturii, există toate premizele pentru ca în viitorul cel mai apropiat poporul sovietic să trăiască şi mai bine, să-şi satisfacă într-o măsură mai deplină nevoile materiale şi spirituale. În planul septenal se prevede creşterea venitului naţional cu 62—65% şi sporirea volumului consumului popular cu 60—63%. Pînă la sfîrşitul septenalului, veniturile reale ale muncitorilor şi funcţionarilor, calculate pe cap de lucrător, trebuie să crească în medie cu 40%, iar veniturile reale ale colhoznicilor, cu cel puţin 40%. Se prevede sporirea considerabilă a salariilor funcţionarilor cu salarii mici, sporirea cuantumului minim al pensiilor de bătrîneţe, îmbunătăţirea simţitoare a deservirii curente a populaţiei, reducerea preţurilor la produsele întreprinderilor de alimentaţie publică. În cursul septenalului trebuie să se construiască în oraşe şi aşezările muncitoreşti aproximativ 15 000 000 de locuinţe, iar la sate aproximativ 7 000 000 de case. Rezoluţia prevede ca în anii următori să se desfiinţeze impozitele percepute de la populaţie.

În Rezoluţie se prevede reducerea duratei zilei de lucru şi a numărului zilelor lucrătoare ale săptămînii. În anul 1960 se va desăvîrşi trecerea la ziua de lucru de 7 ore, iar pentru muncitorii din principalele profesiuni dintr-o serie de ramuri, la ziua de lucru de 6 ore. În 1962, trebuie să fie înfăptuită trecerea muncitorilor şi funcţionarilor cu ziua de lucru de 7 ore la săptămîna de lucru de 40 ore.

Relevînd uriaşele realizări ale ştiinţei sovietice în toate domeniile cunoştinţelor şi mai ales în domeniul fizicii nucleare şi al energiei atomice, a radiaţiei reactive şi al tehnicii rachetelor, Congresul consideră necesar ca în decursul septenalului să se dezvolte şi mai rapid toate ramurile ştiinţei, să se facă importante cercetări teoretice care să asigure progresul tehnico-ştiinţific continuu. Forţele ştiinţifice şi fondurile trebuie să fie concentrate în principalele sectoare cu importanţă practică şi teoretică.

Cu deosebit interes a fost ascultată de către toţi participanţii la Congres, cuvîntarea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej, care a arătat printre altele:

„Partidul Muncitoresc Romîn a învăţat şi învaţă din uriaşa experienţă a Partidului Comunist al Uniunii Sovietice în construirea socialismului şi comunismului, desprinzînd din această experienţă concluzii preţioase care ne dau posibilitatea să rezolvăm mai bine şi mai sigur problemele complexe ale construirii noii orînduiri sociale. Marele partid al lui Lenin, constituie pentru noi un luminos exemplu prin înalta principialitate comunistă de care a dat dovadă în tot cursul istoriei sale, prin perseverenţa cu care s-a îngrijit întotdeauna de întărirea unităţii şi coeziunii rîndurilor sale, înlăturînd tot ce le poate submina, tot ce poate frîna mersul înainte, prin munca uriaşă pe care o desfăşoară Partidul Comunist al Uniunii Sovietice în vederea mobilizării poporului la lupta pentru traducerea în viaţă a ideilor marxism-leninismului".

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. a confirmat încă o dată amploarea şi măreţia mişcării comuniste internaţionale, prilejuind o puternică demonstraţie a forţei şi vitalităţii internaţionalismului proletar. Cuvîntările rostite la Congres de reprezentanţii partidelor frăţeşti au arătat lumii întregi unitatea de nezdruncinat şi coeziunea de monolit a întregului lagăr socialist, a întregii mişcări comuniste şi muncitoreşti internaţionale.

Oamenii muncii din ţara noastră văd în lucrările şi hotărîrile Congresului al XXI-lea al P.C.U.S. oglindirea propriilor lor aspiraţii spre culmile cele mai înalte ale progresului, un puternic factor care va duce la întărirea continuă a forţei şi unităţii lagărului socialist, o contribuţie efectivă la cauza păcii. Mai mult decît atît, poporul nostru muncitor ştie că la întrecerea istorică dintre cele două sisteme, socialist şi capitalist, participă şi el prin munca şi realizările sale.

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. se înscrie adînc în istoria omenirii, el fiind Congresul care a adoptat măreţul program al construcţiei comuniste. Cuvintele tovarăşului N. S. Hruşciov: „Vor trece secole, dar gloria eroicei noastre epoci, epoca construirii socialismului şi comunismului, nu va păli niciodată", mobilizează şi înflăcărează atît poporul sovietic şi oamenii muncii din ţările de democraţie populară, cît şi pe oamenii muncii de pretutindeni. Cuvintele acestea oglindesc mersul înainte, fără oprire, al omenirii, pe calea comunismului.

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT

C.Z. 6:061.25.053

La 30 ianuarie a. c. a avut loc în Capitală şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT. La şedinţă au luat parte preşedinţii filialelor ASIT, conducători ai unor departamente economice, academicieni şi membri corespondenţi ai Academiei R. P. Romine, cercetători, directori, ingineri-şefi, inovatori din marile întreprinderi din Capitală şi din provincie, activişti de partid, de sindicat şi din aparatul de stat.

După cuvîntul de deschidere rostit de prof. ing. Constantin Atanasiu, vicepreşedinte al Consiliului Central ASIT, prof dr. ing. Ştefan Bălan, vicepreşedinte al Consiliului Central ASIT, adjunct al Ministrului Învăţămîntului şi Culturii, a prezentat raportul Biroului Consiliului Central cu privire la activitatea desfăşurată de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. Romînă în anul 1958 şi sarcinile ce revin inginerilor şi tehnicienilor pentru înfăptuirea hotărîrilor plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R.

Pentru realizarea acestor importante sarcini, Consiliul Central ASIT va acorda în cursul acestui an o mai mare atenţie ridicării nivelului cunoştinţelor tehnice, economice şi politice ale inginerilor şi tehnicienilor, răspîndirii cunoştinţelor tehnice în rîndul muncitorilor şi ţăranilor muncitori.

Numeroşi participanţi la discuţii au dezbătut pe larg problemele ridicate de raportul Consiliului Central ASIT. Vorbitorii au făcut propuneri valoroase şi şi-au luat angajamente în vederea realizării sarcinilor ce revin inginerilor, tehnicienilor şi Asociaţiei, în lumina documentelor plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R.

Raportul Biroului Consiliului Central ASIT

(text prescurtat)

Amploarea dezvoltării economiei naţionale, realizările ştiinţei şi tehnicii în ţările socialiste, dovedesc pe deplin superioritatea orînduirii socialiste în ce priveşte dezvoltarea forţelor de producţie şi organizarea activităţii colective într-un ritm încă neîntîlnit.

Măsurile stabilite de plenara C.C. al P.M.R. în legătură cu aceste probleme vor duce la ridicarea nivelului de trai al întregului popor.

Expunerea tovarăşului GH. GHEORGHIU-DEJ la şedinţa plenară din noiembrie a Comitetului Central al Partidului, este o chemare la lupta pentru a produce mai mult, de mai bună calitate şi mai ieftin; ea conţine în acelaşi timp un cuprinzător program de activitate tehnică. Indeplinirea sarcinilor stabilite de plenara C.C. al P.M.R. trebuie să constituie preocuparea permanentă şi să orienteze activitatea tuturor inginerilor şi tehnicienilor noştri.

Asociaţia noastră s-a străduit să aducă o contribuţie cît mai importantă în lupta pentru construirea socialismului prin promovarea progersului tehnic şi a organizării mai bune a producţiei, pentru sporirea acesteia, pentru ridicarea productivităţii muncii şi pentru reducerea preţului de cost.

În acest an, avem datoria de onoare de a orienta activitatea Asociaţiei şi a tuturor membrilor ei spre a răspunde chemării patriotice de luptă pentru înfăptuirea hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

În acest scop, activitatea Asociaţiei trebuie să contribuie la asigurarea unui ritm susţinut al industrializării socialiste a ţării, mobilizînd cadrele tehnice să găsească şi să aplice măsuri pentru sporirea rapidă a acumulărilor destinate lucrărilor de mare eficacitate economică, care să ducă la dezvoltarea economiei naţionale şi a venitului naţional.

În continuare, raportul a analizat realizările însemnate obţinute în principalele sectoare ale industriei noastre, aportul adus de ASIT şi sarcinile de mare răspundere ce stau în faţa cadrelor tehnice din industrie, pentru ridicarea continuă a nivelului tehnic al producţiei în R.P.R.

Referindu-se la sectorul bunurilor de consum, raportul arată unele dintre realizările şi sarcinile ce stau în faţa secţiei respective.

PENTRU CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE BUNURI DE CONSUM

Secţia industriei alimentare a dus în mare măsură o activitate corespunzătoare. Ea a dezbătut unele probleme ca cele ale produselor congelate şi produselor zaharoase; într-un cadru mai restrîns, dar fără a fi adîncite suficient, a dezbătut problemele tehnico-economice ale industriei laptelui.

Deşi secţia de industrie alimentară a dezbătut pe larg în anii 1953—1954 şi 1956, problemele producţiei de zahăr, stabilind măsuri care să ducă la îmbunătăţiri atît în ceea ce priveşte cultura sfeclei, cît şi condiţiile de prelucrare, recomandările făcute cu aceste ocazii nu au fost luate atent în considerare de cadrele tehnice din conducerea Departamentului, obiectîndu-se în principal lipsa prevederilor în planul de investiţii. Nici propunerile care nu reclamau investiţii pentru reducerea pierderilor de zahăr în fabricaţie nu au avut prea mare răsunet.

Plenara din noiembrie a Comitetului Central al P.M.R. a criticat cu tărie rămînerea în urmă în domeniul producţiei de zahăr şi de uleiuri şi a stabilit o serie de măsuri, ca de pildă intensificarea culturilor, construirea de fabrici care să permită ca într-un termen scurt să se lichideze rămînerile în urmă. În ultimii doi ani, Asociaţia noastră nu a depus vreo activitate de remarcat în aceste domenii, ceea ce denotă că nu s-a sezisat importanţa problemei.

Deficienţa principală constă în colaborarea slabă cu secţia ştiinţelor agricole care trebuie să aibă aportul cel mai însemnat tehnico-ştiinţific atît în problemele zootehniei, legată de producţia lînii fine, cît şi în problemele agrotehnice şi de organizare a teritoriului în ceea ce priveşte cultura sfeclei de zahăr şi plantelor oleaginoase, în special a floarei-soarelui.

Astfel, deşi de mai bine de doi ani s-a introdus în cultura floarei-soarelui soiul Vniimk care dă un mare randament de ulei, secţia de ştiinţe agricole nu a urmărit rezultatele şi măsurile care trebuie luate pentru realizarea celor mai bune randamente pe care acest soi le poate da. Nici una dintre secţii nu a urmărit ca în cultura sfeclei de zahăr să se obţină şi mărirea cantităţii de zahăr raportat la ha cultivat.

În planul pe 1959 al secţiilor de specialitate sînt prevăzute acţiuni axate pe problemele indicate de plenara din noiembrie, menite să lichideze lipsurile activităţii ASIT privind problemele industriei zahărului şi a uleiurilor. Aceste dezbateri vor privi atît măsurile imediate, cît şi cele menite să asigure stabilirea unor condiţii de producţie dintre cele mai bune.

În sectorul industriei alimentare se vor dezbate, de asemenea, probleme ale valorificării raţionale a materiilor prime agro-alimentare, în sectoare în care acestea

se prezintă încă nesatisfăcător, cum sînt industria conservelor şi industria laptelui.

Conferinţa pe ţară din 1959 a secţiei de industrie alimentară va dezbate amplu problemele principale ale întregii industrii alimentare: materiile prime folosite, din punctul de vedere al calităţii lor industriale, al bazei de aprovizionare, introducerea proceselor tehnologice moderne şi mărirea sortimentelor, modernizarea utilajului în industriile alimentare, mecanizarea şi automatizarea proceselor tehnologice importante, precum şi îmbunătăţirea controlului tehnic al producţiei.

RIDICAREA NIVELULUI TEHNIC IN TOATE RAMURILE ECONOMIEI

In anii puterii populare s-au înregistrat succese însemnate în ceea ce priveşte industrializarea ţării. Pentru introducerea tehnicii moderne în toate ramurile economiei, de mare însemnătate a fost şi este ajutorul Uniunii Sovietice. Ne mîndrim că, datorită politicii partidului de industrializare socialistă, înnoirea tehnicii se face în tot mai mare măsură, pe bază de maşini şi de utilaje realizate în ţară. Nu numai că în cel de al doilea cincinal 85% din utilajul cu care a fost înzestrată economia s-a produs în ţara noastră, dar în prezent exportul de utilaj egalează în valoare importul de utilaj.

La realizările din economie, cadrele tehnice din întreprinderi, cum şi din institutele de cercetări şi proiectări îşi au aportul lor de muncă creatoare.

In expunerea făcută la plenara din noiembrie, tovarăşul GH. GHEORGHIU-DEJ a arătat limpede că îndeplinirea obiectivelor stabilite depinde în mare măsură de preocuparea şi pasiunea pentru tehnica cea mai înaintată, a inginerilor, a cercetătorilor din institutele de cercetări şi proiectări. A renunţa la rutină şi conservatorism, a lupta pentru perfecţionarea tehnicii, pentru aplicarea procedeelor celor mai înaintate, constituie o dovadă de patriotism.

Pentru progresul tehnicii, de mare importanţă este activitatea cadrelor tehnice din institutele de cercetări departamentale.

In expunerea făcută la plenară, tov. GH. GHEORGHIU-DEJ numeşte mişcarea de inovaţii şi raţionalizări în producţie „o pîrghie importantă a progresului tehnic". Intradevăr, numai în perioada 1954—1956 au fost aplicate aproximativ 138 000 inovaţii avînd ca efect calculat într-un singur an de folosire a lor aproape 750.000.000 lei.

Consiliul Central a cerut întotdeauna ca inovatorilor să li se dea sprijin; trebuie să recunoaştem însă că lipsa de interes a unor membri ASIT faţă de inovatori nu a fost combătută în cercurile ASIT.

Mecanizarea şi automatizarea producţiei este una dintre căile cele mai sigure pentru ridicarea productivităţii muncii.

Totuşi, preocupările inginerilor şi tehnicienilor în acest scop nu sînt încă suficiente.

REDUCEREA PREŢULUI DE COST — SARCINĂ ECONOMICĂ CENTRALĂ

Plenara din noiembrie a C.C. al P.M.R. a arătat că rezultatele introducerii tehnicii noi şi ale creşterii productivităţii muncii se oglindesc în reducerea preţului de cost.

Datorită iniţiativelor oamenilor muncii din întreprinderi care, sub conducerea organizaţilor de partid şi-au îndeplinit angajamentele de a reduce preţul de cost peste plan, numai în anul 1957 s-au obţinut economii în sumă totală de circa 2,2 miliarde lei.

Înţelegînd importanţa reducerii preţului de cost, secţiile de specialitate au dezbătut probleme ca reducerea consumurilor specifice de materii prime, de energie şi căldură, îmbunătăţirea factorului de putere.

Este necesar ca în cadrul Asociaţiei, inginerii şi tehnicienii să dezbată căile prin care vor ajunge la realizarea de economii cît mai mari. Toate organele de conducere ale Asociaţiei, de la comitetele cercurilor pînă la Consiliul Central, trebuie să aibă ca preocupare esenţială sprijinirea acţiunilor care contribuie la reducerea preţului de cost, îndreptînd în primul rînd atenţia inginerilor şi tehnicienilor către acei factori din producţie care afectează cel mai mult preţul de cost.

Necesitatea ridicării productivităţii muncii a fost subliniată de plenara din noiembrie. Pentru ridicarea productivităţii muncii cu 6,4% în anul 1959, aşa cum se arată în plenară, este necesară sporirea şi mai buna orientare a activităţii tehnico-inginereşti pentru introducerea tehnicii noi, pentru extinderea mecanizării şi automatizării în industrie.

Plenara atrage în mod serios atenţia asupra problemelor organizării întreprinderilor, lucru scos în evidenţă şi de Congresul al II-lea ASIT. Activitatea depusă de Asociaţie în acest domeniu a fost mai slabă. Nici o secţie de specialitate nu a programat în întreprinderile bine organizate consfătuiri sau schimburi de experienţă pe problemele organizării producţiei. Este necesar ca în viitor să dăm o mai mare atenţie acestei probleme, să studiem realizările din întreprinderi şi să promovăm schimburile de experienţă în acest domeniu.

Ridicarea continuă a nivelului tehnico-ştiinţific al inginerilor şi tehnicienilor, ca şi al cunoştinţelor tehnico-ştiinţifice şi al conştiinţei profesionale a muncitorilor, constituie o sarcină de bază a Asociaţiei. Cursurile făcute pînă în prezent, au constituit un sprijin important în această direcţie. Consiliul Central, ţinînd seamă de rezultatele obţinute pînă acum va organiza în cursul acestui an cursuri de perfecţionare pentru ingineri şi tehnicieni.

PLANUL DE ACTIVITATE PE ANUL 1959 ŞI MĂSURILE NECESARE PENTRU ÎNDEPLINIREA LOR

Pe baza expunerii tovarăşului GH. GHEORGHIU-DEJ în plenara din noiembrie a C.C. al P.M.R., biroul Consiliului Central ASIT a stabilit un plan de muncă pe anul 1959, care să răspundă în mai mare măsură decît pînă acum, necesităţii de a atrage pe ingineri şi tehnicieni spre o organizare mai bună a producţiei, introducerea pe scară mai largă a tehnicii noi în scopul ridicării productivităţii muncii, îmbunătăţirii calităţii produselor şi reducerii preţului de cost.

Eforturile întregii Asociaţii trebuie îndreptate în acest an spre stimularea şi sprijinirea tuturor cadrelor tehnice în vederea obţinerii unei reduceri substanţiale a preţului de cost odată cu sporirea producţiei şi a productivităţii muncii la nivelul stabilit de plenara partidului.

Printre măsurile prevăzute în plan sînt: întărirea rolului maistrului în producţie şi sprijinirea mişcării tinerilor inovatori şi întărirea activităţii comitetelor filialelor şi secţiilor de specialitate ale Consiliului Central ASIT, a colaborării cu sindicatele.

Biroul Consiliului Central ASIT va acorda toată atenţia întăririi colaborării între secţii, cum şi a colaborării între secţii şi ministere.

Planul pe 1959 mai prevede îmbunătăţirea activităţii comitetelor de redacţie ale publicaţiilor ASIT în sensul orientării acestora în atragerea cadrelor din producţie pentru publicarea de articole.

Biroul Consiliului Central ASIT va dezbate mai intens problemele de bază în vederea stabilirii îndrumărilor pentru membrii organizaţiilor şi colectivelor de conducere a activităţii Asociaţiei şi va urmări sistematic modul în care se desfăşoară activitatea, cum şi rezultatele obţinute, luînd măsuri corespunzătoare acolo unde se întîmpină greutăţi.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, alături de întregul popor muncitor, inginerii şi tehnicienii au dovedit forţa patriotismului lor, competinţă şi hotărîre în rezolvarea şi aplicarea practică a sarcinilor privind opera de construire a socialismului în patria noastră, au contribuit la ridicarea nivelului de trai şi cultural al poporului.

Obiectivele stabilite de plenara C. C. al P. M. R. din 26—28 noiembrie 1958 însufleţesc întregul popor muncitor într-un efort menit să contribuie la înfăptuirea unui important pas înainte pe drumul unei vieţi mai bune, pe drumul construirii socialismului în ţara noastră.

V. ROTARU şi V. KRAFT

Unele probleme privind capacitatea de producţie şi utilizarea ei în industria alimentară (II)

CZ 664:338.062.13

CALCULUL CAPACITAŢII DE PRODUCŢIE

Factorii prezentaţi şi care condiţionează capacitatea de producţie sînt elemente analitice, cu ajutorul cărora se determină capacitatea de producţie, pornind de la utilajele conducătoare din cadrul secţiilor de producţie, continuînd cu capacitatea de producţie a secţiilor şi ajungînd la stabilirea capacităţii de producţie a întreprinderii.

In practica de zi cu zi s-a observat că în cadrul întreprinderilor noastre se mai fac confuzii în ceea ce priveşte noţiunea de capacitate de producţie şi cea de producţie, ca urmare a faptului că şi la una şi la cealaltă rezultatul calculului este condiţionat de aceiaşi trei factori : utilajul, fondul de timp şi productivitatea utilajului. Conţinutul acestor factori diferă însă în aceste două cazuri. Deosebirile provin din următoarele :

a) La calculul capacităţii de producţie se ţine seama în general de întregul parc de utilaje existent, pe cînd mărimea producţiei depinde numai de utilajul în funcţiune.

b) La calculul capacităţii de producţie se ia drept bază de calcul un fond de timp optim stabilit în mod convenţional, pe cînd mărimea producţiei este influenţată de timpul de lucru planificat sau realizat.

c) Normele tehnice de utilizare intensivă folosite în calculul capacităţii de producţie, exprimă realizări maxime atinse în mod durabil de fruntaşi în producţie, pe cînd producţia este rezultatul unor norme medii din perioada respectivă.

d) Calculul capacităţii de producţie nu ţine seama de unele influenţe negative, care pot exista la un moment dat în aprovizionarea tehnico-materială, forţa de muncă, calitatea materiilor prime etc.

e) Mărimea capacităţii de producţie nu este determinată de anumite locuri înguste în producţie, pe cînd volumul producţiei planificate este influenţat de posibilitatea eliminării acestor locuri înguste, volumul de producţie realizat fiind determinat de existenţa acestor locuri înguste.

1. Determinarea capacităţii de producţie pe utilaj (maşină agregat)

Capacitatea de producţie stabilită pentru unitatea de utilaj (C_u), reiese cunoscînd :

— dimensiunea caracteristică a utilajului (k) ;
— norma tehnică de utilizare intensivă (Nt_i);
— productivitatea maximă a utilajului ;
— norma tehnică de utilizare extensivă (Nt_e).

$$C_u = k \cdot Nt_i \cdot Nt_e.$$

Gradul de utilizare a capacităţii de producţie (δ_u) rezultă cunoscînd producţia planificată sau obţinută în perioada respectivă (P_u):

$$\delta_u = \frac{P_u}{C_u} \qquad (\delta_u \leqslant 1)$$

în care:

P_u — $k \cdot Nt_{ei} \cdot Nt_{ee} = k \cdot Nt_{ei} \cdot F_p$;

k — caracteristica utilajului, care nu diferă de cea luată în consideraţie în calculul capacităţii;

Nt_{ei} — norma tehnico-economică de utilizare intensivă-productivitatea medie a utilajului;

Nt_{ee} — norma tehnico-economică de utilizare extensivă sau de timp planificat (F_p).

Iată un exemplu de astfel de calcul pentru un autoclav din industria conservelor la care identice, pentru utilaje similare).

$$\delta_u = \frac{P_u}{C_u} = \frac{k \cdot Nt_{ei} \cdot Nt_{ee}}{k \cdot Nt_i \cdot Nt_e} = \frac{Nt_{ei}}{Nt_i} \times \frac{Nt_{ee}}{Nt_e} = r \cdot I$$

în care:

r — randamentul mediu productiv;

I — indicatorul utilizării normei tehnice extensive,

reies şi rezervele de capacitate (Z — prin diferenţă pînă la unitate), datorită incompletelor utilizări intensive (Z_i) şi extensive (Z_e):

$$Z = 1 - \delta_u ; \; Z_i = 1 - r ; \; Z_e = 1 - I$$

Un exemplu al unui astfel de calcul ar fi : un autoclav din industria conservelor pentru care se cunosc :

Nt_i — 0,250 t/m³ · oră (productivitatea maximă a utilajului) ;

Nt_{ei} — 0,220 t/m³ · oră — productivitatea medie a utilajului ;

Nt_e — norma tehnică extensivă = $(F_c - i - N_r)\,24 = (365 - 180 - 35)\,24 = 3\,600$ ore/an — F_c — fiind fondul calendaristic ; i — perioada de inactivitate ; N_r — norma tehnică de reparaţii a utilajului);

Nt_{ee} — norma tehnico-economică extensivă = $F_p = (F_c - i - N_r)\; 2 \cdot 8 = 2\,400$ ore (F_p — fiind fondul planificat de timp);

k — dimensiunea caracteristică a utilajului — 0,8 m³.

Pe baza relaţiilor stabilite, producţia şi capacitatea de producţie reies:

$$P_u = k \cdot Nt_{ei} \cdot Nt_{ee} = 0{,}8 \times 0{,}22 \times 2\,400 = 422{,}4 \text{ t/an}$$

$$C_u = k \cdot Nt_i \cdot Nt_e = 0{,}8 \times 0{,}25 \times 3\,600 = 720 \text{ t/an},$$

iar gradul de utilizare a capacității de producție, precum și rezervele de capacitate:

$$\delta_u = P_u : C_u = \frac{422{,}4}{720} = 0{,}587$$

sau:

$$\delta_u = r\,I = \frac{0{,}22}{0{,}25} \times \frac{2\,400}{3\,600} = 0{,}88 \times 0{,}667$$

rezerva totală de capacitate de producție:

$$Z = 1 - 0{,}587 = 0{,}413 \text{ (sau } 41{,}3\%)$$

iar rezervele de capacitate datorită utilizării-intensive și extensive-incomplete:

$$Z_i = 1 - r = 0{,}12 \text{ (sau } 12\%)$$
$$Z_e = 1 - I = 0{,}333 \text{ (sau } 33{,}3\%).$$

Gradul de utilizare a capacității de producție apare — după cum am văzut — ca un indicator agregat, produs dintre indicatorii asupra utilizării intensive și extensive ($\delta = r.I.$).

2. Determinarea capacității de producție a unei linii de fabricație

Linia de fabricație (sau instalație) cuprinde o serie de aparate, mașini, agregate — de bază și auxiliare (acestea armonizate după cele conducătoare) — dispuse în ordinea tehnologiei, utilaje care conduc la obținerea unui produs finit sau semifabricat (care poate fi întrebuințat cel puțin pentru două scopuri diferite).

Capacitatea de producție a liniei de fabricație (a instalației — C_i), va fi determinată de capacitatea de producție a utilajului de bază (conducător), exprimată la rîndul ei în cantități de produse (sau semifabricate):

$$C_i = k \cdot Nt_i \cdot Nt_e = C_u$$

C_u — fiind capacitatea de producție a utilajului de bază, cu aceleași considerațiuni pentru gradul de utilizare a capacității de producție, indicate mai sus.

3. Determinarea capacității de producție a unei secții

In cadrul întreprinderii, secția conducătoare este un ansamblu de agregate de fabricație, care conduc la obținerea unui produs finit principal, al secției, sau eventual la mai multe. In cadrul secției pot rezulta, de-a lungul procesului tehnologic — și semifabricate, care pot fi livrate altor secții. Cînd se fabrică produse diferite din aceeași materie primă, în cadrul aceluiași proces, capacitatea de producție se exprimă în produs principal al secției (ea se poate exprima și în materie primă supusă prelucrării — cum este cazul în industria zahărului — sfecla, în industria uleiului — sămînța de floarea-soarelui etc.). Dacă se fabrică, cu același utilaj, produse diferite din aceeași grupă de produse, capacitatea de producție se exprimă într-unul din produsele secției, stabilindu-se pentru ceilalți coeficienți de echivalență.

In calculul capacității de producție a secției (C_s) se iau în considerație: numărul utilajelor principale, existente (U), precum și factorii care condiționează capacitatea fiecărui utilaj:

a) dacă în cadrul secției există utilaje de bază, ce au aceeași caracteristică dimensională, capacitatea de producție reiese:

$$C_s = U \cdot C_u = U \cdot k \cdot Nt_i \cdot Nt_e$$

(normele tehnice de utilizare sînt considerate identice. pentru utilaje similare).

b) dacă dimensiunea caracteristică diferă, reies drept factori comuni normele tehnice:

$$C_s = Nt_i \cdot Nt_e \cdot \Sigma k;$$

c) pot diferi — în cadrul aceleași secții — și ceilalți factori, sau pot exista grupuri de utilaje cu factori similari; expresia generală a capacității de producție este în acest caz:

$$C_s = \Sigma U \cdot C_u.$$

Gradul de utilizare a capacității de producție a unei secții conducătoare (δ_s), reiese făcînd raportul dintre producția planificată sau obținută — și care a fost determinată de factorii amintiți — și capacitatea de producție a secției, calculată pe baza relațiilor stabilite.

Dacă analizăm factorii care condiționează gradul de utilizare a capacității de producție a secției:

$$\delta_s = \frac{P_s}{C_s} = \frac{U_p \cdot k \cdot Nt_{ei} \cdot Nt_{ee}}{U \cdot k \cdot Nt_i \cdot Nt_e} = \frac{U_p}{U} \times \frac{Nt_{ei}}{Nt_i} \times \frac{Nt_{ee}}{Nt_e}$$

(producția secției — P_s — se determină luînd în considerație numărul utilajelor prevăzut să funcționeze — U_p), reies și rezervele de capacitate (Z — prin diferența pînă la unitate), datorate incompletei utilizări, intensive (Z_i) și extensive (Z_e), pe grupul de mașini, iar în cazul în care există utilaje nefolosite reiese și rezerva de capacitate de producție datorită neutilizării acestuia (Z_u).

$$Z = 1 - \delta_s;\quad Z_i = 1 - \frac{Nt_{ei}}{Nt_i} = 1 - r;\quad Z_e = 1 - \frac{Nt_{ee}}{Nt_e} =$$

$$= 1 - I;\quad Z_u = 1 - \frac{U_p}{U}$$

Un exemplu de calcul pe baza relațiilor stabilite mai sus, este următorul:

In secția de conserve de legume sterilizate, există 5 autoclave, dintre care 3 cu capacitate de 0,5 m³, iar 2 cu o capacitate de 0,7 m³; norma tehnică intensivă la prima grupă este de 0,280 t/m³ oră, iar la cele din grupa a doua de 0,250 t/m³ oră, normele tehnico-economice intensive fiind respectiv 0,250 t/m³ oră și 0,220 t/m³ oră. Norma tehnică extensivă (ținînd seama de caracterul sezonier al producției, ca și în ultimul exemplu), determinată pe baza perioadei de inactivitate (180 zile) și a normei tehnice de reparații (35 zile), ca în exemplul precedent, este $N_{te} = (365 - 180 - 35) \cdot 24 = 3600$ ore pe an, față de care, lucrînd numai 2 schimburi, norma tehnico-economică extensivă (fondul de timp planificat) este 2 400 ore pe an.

Producția și capacitatea de producție vor fi:

$P_s = \Sigma U_p \cdot P_u = 3 \times 0{,}5 \times 0{,}250 \times 2\,400 +$
$+ 2 \times 0{,}7 \times 0{,}220 \times 2\,400 = 900 + 739{,}2 = 1\,639{,}2$ t/an;

$C_s = \Sigma U \cdot C_u = 3 \times 0{,}5 \times 0{,}28 \times 3\,600 + 2 \times$
$\times 0{,}7 \times 0{,}250 \times 3\,600 = 1\,512 + 1\,260 = 2\,772$ t/an,

iar gradul de utilizare a capacității de producție:

$$\delta_s = \frac{P_s}{C_s} = \frac{1\,639{,}2}{2\,772} = 0{,}593$$

rezerve de capacitate fiind:

$$Z = 1 - \delta_s = 0{,}407 \text{ (sau } 40{,}7\%)$$

Pe gradul de utilaje, utilizarea capacității de producție reiese:

$$\delta_{s_1} = \frac{900}{1512} = 0{,}595 \text{ (sau } \delta_{s_1} = \frac{0{,}25}{0{,}28} = \frac{2\,400}{3\,600} = 0{,}893 \times 0{,}667 = r_1 \cdot I_1);$$

$$\delta_{s_2} = \frac{739{,}2}{1260} = 0{,}587 \text{ (sau } \delta_{s_2} = \frac{0{,}22}{0{,}25} \times \frac{2400}{3600} = 0{,}88 \cdot 0{,}667 = r_2 \cdot I_2);$$

iar rezervele de capacitate de producție:

$$Z_1 = 1 - \delta_{s_1} = 0{,}405 \text{ (sau } 40{,}5\%); \quad Z_2 = 1 - \delta_{s_2} = 0{,}413 \text{ (sau } 41{,}3\%)$$

$$Z_{e_1} = 1 - I_1 = 0{,}333 \text{ (sau } 33{,}3\%); \quad Z_{e_2} = Z_{e_1}$$

$$Z_{i_1} = 1 - r_1 = 0{,}107 \text{ (sau } 10{,}7\%); \quad Z_{i_2} = 1 - r_2 = 0{,}12 \text{ (sau } 12\%)$$

4. Capacitatea de producție a întreprinderii; balanțele de capacitate

Capacitatea de producție a întreprinderii este determinată de capacitatea de producție a secțiilor și utilajelor conducătoare. Exprimarea capacității de producție se face în unități naturale, pentru produsul de bază, sau pentru fiecare produs în parte cînd se obțin produse diferite, ca rezultat al unor *procese* tehnologice diferite. Această exprimare are avantajul de a ne da o imagine directă asupra volumului maxim, total realizabil și de a ne oferi posibilitatea determinării în orice moment a gradului de utilizare a capacității de producție, din comparația cu planul de producție; dezavantajul esențial constă în aceea că orice modificare în asortimentul producției duce la imposibilitatea comparării. Această exprimare este justificată pentru producția în care modificarea sortimentelor sau abaterile de la sortimentele planificate, reprezintă erori neglijabile. Capacitatea de producție a întreprinderii se poate exprima — de asemenea — într-unul din produse, ales ca produs de bază (de regulă acela care are greutatea specifică mai mare în volumul total al producției, sau este cel mai bine dirijat din punct de vedere tehnic); pentru celelalte produse se vor stabili coeficienți de echivalență.

Capacitatea de producție a întreprinderii *(C)*, exprimată astfel, în produsul *A* — ar rezulta:

$$C = C_A + C_B \cdot e_1 + C_C \cdot e_2 + C_D \cdot e_3$$

în care:

$C_A, C_B, C_C, C_D, \ldots$ capacitățile de producție la produsele $A, B, C, D, \ldots$

$e_1, e_2, e_3, \ldots$ coeficienții de echivalență (stabiliți în general prin raportul timpilor normați pe produs).

Dezavantajul acestei exprimări constă în necesitatea recalculării, de fiecare dată, a programului de producție, cu ajutorul coeficienților de echivalență, pentru determinarea gradului de utilizare a capacității de producție; avantajos este faptul că, indiferent de asortimentul producției, capacitatea de producție nu variază și este totdeauna comparabilă.

Sinteza tuturor calculelor, privitoare la capacitatea de producție, se centralizează și concretizează în balanțele de capacități; acestea se alcătuiesc pentru toate verigile, pentru care s-au determinat capacitățile de producție: astfel se fac balanțe în cadrul instalațiilor (liniilor de fabricație), precum și a secțiilor, comparînd (raportînd) capacitatea fiecărui utilaj cu capacitatea de producție a utilajelor conducătoare.

Determinarea capacității de producție a unei întreprinderi constă în alegerea sectorului sau sectoarelor principale, conducătoare — a căror capacitate de producție va exprima capacitatea de producție a întreprinderii — și față de care vom putea determina, prin balanța de capacitate, secțiile și capacitatea de producție deficitară sau excedentară. Este necesar să se verifice și capacitățile de producție ale sectoarelor auxiliare și de deservire, utilitățile față de capacitatea de producție a întreprinderii, comparîndu-se astfel necesarul de căldură, energie, abur etc., determinat de capacitatea de producție a întreprinderii, față de capacitățile de producție ale acestor sectoare; această comparare se face pe baza capacității de producție a diverselor verigi și a normelor de consum cele mai reduse, realizate în perioada respectivă.

Un astfel de exemplu, de balanță de capacități de producție, în industria uleiului ținînd seama de normele de consum ar fi conform datelor din tabela 1.

Rezultă că pentru a prelucra întreaga cantitate de ulei brut rezultat de la extracție, trebuie mărită capacitatea de rafinare cu încă 1 500 t/an. În cazul cînd la aceeași fabrică ar rezulta și ulei brut de la presare, deficitul de capacitate de rafinare ar crește.

Capacitățile de producție ale diferitelor agregate — în cadrul secțiilor, sau ale diferitelor secții — în cadrul întreprinderii, comparate în balanța de capacități, cu capacitățile de producție ale utilajelor conducătoare — în cadrul secțiilor, sau cu capacitățile de producție ale secțiilor conducătoare — în cadrul întreprinderii,

determină — prin raportare — excedentele sau deficitele de capacitate de producţie, locurile înguste la agregate şi instalaţii — în cadrul secţiilor, sau secţii — în cadrul întreprinderii. Această raportare (sau comparare) nu se poate face după utilajele, instalaţiile sau secţiile auxiliare sau de deservire, indiferent de importanţa pe care o au ele în activitatea secţiei sau întreprinderii.

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea secţiei de producţie	Capacitatea de producţie tone/an	Necesar de capacit. de prod. faţă de capacit. secţiei conduc.	Din comparaţie:	
				Excedent tone	Deficit de capacitate (loc îngust)
1	Rafinarea	3 000 t/ulei	4 500	—	1500
2	Extracţia (socotită secţie conducătoare)	4 500 „ brut	—	—	—

Calculul capacităţilor de producţie pe instalaţie, pe secţie sau pe întreprindere, nu se poate face luîndu-se în consideraţie locurile înguste, care au o capacitate nesatisfăcătoare faţă de celelalte utilaje, întrucît s-ar camufla capacităţi reale de producţie; aceasta ar face ca, în loc de a se căuta să se mărească gradul de utilizare a capacităţii de producţie a utilajelor, instalaţiilor sau secţiilor respective, prin ridicarea capacităţii locului îngust la nivelul capacităţii de producţie a utilajului sau secţiilor conducătoare, să se caute să se coboare capacităţile de producţie la nivelul capacităţii locului îngust.

Locurile înguste nu se iau în consideraţie în calculul capacităţii de producţie, indiferent de faptul dacă vor fi lichidate în decursul perioadei de plan sau mai tîrziu. În calculul capacităţii de producţie însă, se vor semnala şi enumera locurile înguste ce împiedică folosirea completă a capacităţii de producţie. De asemenea se vor face propuneri pentru folosirea excedentelor de capacitate de producţie.

Pentru utilajele, instalaţiile şi secţiile a căror capacitate de producţie este deficitară, eliminarea locurilor înguste poate avea loc pe următoarele căi :

a) Prin măsuri tehnico-organizatorice menite să înlăture deficienţele analizate. S-a văzut astfel că, la baza determinării capacităţii de producţie, stau normele tehnice de folosire a utilajului. Eliminarea locurilor înguste — pe această cale — va viza introducerea unor măsuri cu caracter tehnico-organizatoric, menite să îmbunătăţească utilizarea intensivă şi extensivă şi anume :

— prin aplicarea unei tehnologii mai avansate ;
— prin introducerea de dispozitive, scule speciale ;
— prin metode noi de muncă ;
— prin creşterea calificării muncitorilor etc. ;
— prin reducerea coeficientului de pierderi, întreruperi, care se datoresc atît defecţiunilor, cît şi timpului îndelungat de revizii şi reparaţii ;
— prin reducerea duratei reparaţiilor, pregătind din timp piese de schimb ;
— prin prelungirea duratei de funcţionare a utilajului între două reparaţii (prin buna întreţinere, prin revizii periodice) etc.

Aceste măsuri au la bază mobilizarea eforturilor proprii ale întreprinderii, pentru rezolvarea problemei îmbunătăţirii utilizării capacităţii de producţie.

b) Dacă din analiza capacităţii de producţie a utilajelor, instalaţiilor sau secţiilor, se constată că locurile înguste nu pot fi complet eliminate, pe baza măsurilor tehnico-organizatorice, poate interveni planul de colaborare între întreprinderi, plan prin care se dă sarcini întreprinderii să procure anumite semifabricate de la alte întreprinderi, în cadrul cărora utilajele, instalaţiile sau secţiile similare, au capacitate de producţie excendentară.

c) Dacă metodele mai sus-amintite, nu sînt suficiente pentru lichidarea locurilor înguste, eliminarea acestora se va face propunîndu-se lucrări de investiţii în cadrul planului.

Stabilirea — pe baze ştiinţifice — a capacităţii de producţie, trebuie să constituie, pentru cadrele din întreprinderi, o datorie patriotică.

In toate subramurile de producţie alimentară, pot fi folosite rezervele de capacitate existente. Pentru descoperirea şi folosirea acestor rezerve este necesară însă o bună organizare şi o bună conducere a procesului tehnologic. Aşa cum s-a arătat, folosirea mai completă a utilajului, aplicarea metodelor înaintate din întreprinderile şi secţiile fruntaşe, buna întreţinere şi reparaţiile de calitate ale utilajelor, aprovizionarea ritmică cu materii prime şi materiale de calitate, reducerea perioadei de reparaţii şi de remont, ridicarea nivelului profesional al muncitorilor etc. constituie căi sigure pentru ridicarea gradului de folosire a capacităţii de producţie.

Directivele Plenarei C. C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, trasează ca sarcină ca paralel cu creşterile de capacitate pe seama investiţiilor acordate de stat, să se obţină ridicarea continuă a volumului producţiei alimentare, pe seama folosirii maxime a capacităţilor de producţie, pe seama mobilizării maxime a tuturor rezervelor interne, pe care le posedă întreprinderile.

Ing. A. JAKUBOWSKI
Şeful secţiei de grăsimi comestibile din Institutul de materii grase al R. P. Polone

Fosfolipidele — subiect de cercetări ştiinţifice în cadrul Institutului de materii grase din R. P. Polonă

CZ 665.1/.9:547.915.5

Am avut deosebita plăcere de a primi din partea tov. ing. A. Jakubowski, şeful secţiei de grăsimi comestibile din Institutul de materii grase al R. P. Polone, un amplu material despre fosfolipide.

Considerăm că acesta constituie începutul unui schimb de articole între cercetătorii din R. P. Polonă şi R. P. Romînă şi că roadele acestei iniţiative nu vor întîrzia să se arate.

Dorim ca schimbul de experienţă să cuprindă domenii cît mai variate şi în acest scop aşteptăm propuneri din partea tuturor cititorilor şi colaboratorilor revistei noastre.

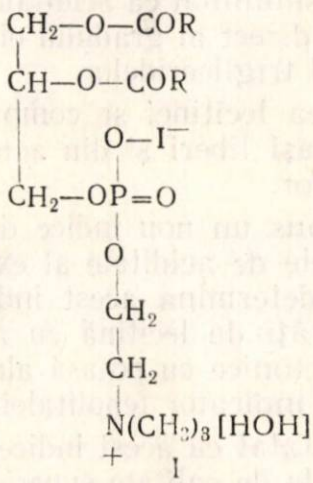
1. INTRODUCERE

Fosfolipidele formează o grupă de materii grase, îndeplinind diferite funcţii importante în organismele vegetale şi animale. Chimia şi biochimia acestor substanţe formează astăzi una din părţile importante ale ştiinţei materiilor grase.

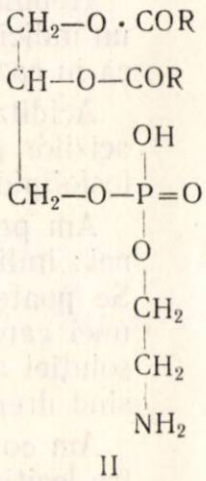
Se numesc fosfolipide substanţele ce conţin fosfor şi care posedă proprietăţi fizice şi fizicochimice similare proprietăţilor trigliceridelor.

Fosfolipidele care se găsesc în uleiurile vegetale pot fi clasificate în mod simplu (clasificarea exactă este dată de H. H. Hutt [8]), în monoaminofosfolipide, di-aminofosfolipide şi fosfolipide libere de azot.

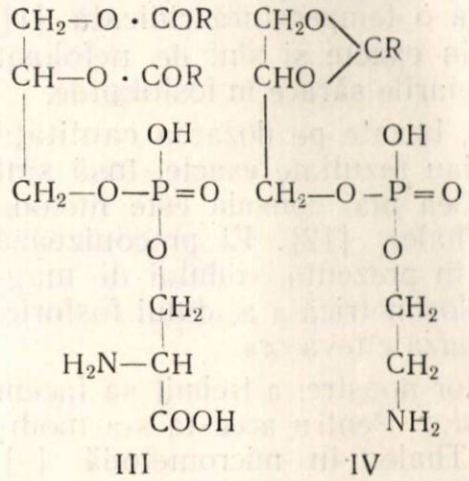
Prima clasă grupează glicerofosfatidele tipice ca fosfatidil-colina (I), fosfatidil-etanolamina (II), fosfatidil-serina (III) şi fosfatidele acetalice analoage (IV).



I

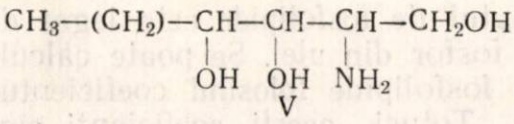


II



III IV

A doua clasă este formată din fito-sfingo-fosfolipide, care au structura analoagă sfingomielinelor conţinînd fitosfingosina (V), descoperită recent de Carter şi colaboratorii [3], în locul sfingosinei :

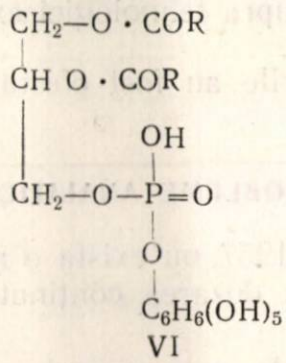


V

A treia grupă conţine inozitol-fosfolipidele (VI).

Nu se cunosc toate detaliile privind structura acestor fosfatide, dar ultimele publicaţii [4, 11], sugerează că acestea nu conţin azot. Se consideră că în locul bazei organice din glicerofosfolipide, inozitol-fosfolipidele conţin mezoinozitol.

Grupele hidroxil ale inozitolului pot fi combinate glicozidic cu zaharuri :



VI

Conţinutul diverselor uleiuri în fosfolipide aparţinînd diferitelor grupe, variază în mod net.

După Wolley şi Folch [5, 13], fosfatidele din uleiul de soia conţin 35% fosfatidil-colină, 34% inozitol-fosfolipide, 13% fosfatidil-etanolamină şi 18% fosfolipide neidentificate. Alţi autori dau valori diferite, astfel încît putem conclude că compoziţia fosfolipidelor depinde de regiunea geografică din care provin seminţele şi poate şi de modul de extracţie a uleiului.

Fosfolipidele celorlalte uleiuri sînt mai puţin cunoscute.

Haiduşka [7] a arătat că fosfolipidele din uleiul de colza (rapiţa colza) conţine mai puţină fosfatidil-colină decît fosfatidele din soia.

Fosfolipidele sînt prezente în toate materiile grase obţinute industrial; uleiurile vegetale extrase din seminţe oleaginoase conţinînd mai multă albumină, conţin o cantitate mai mare. Industria materiilor grase, care lucrează cantităţi mari de uleiuri vegetale, trebuie adeseori să rezolve probleme privind fosfolipidele.

Aceste probleme apar atît la extracţie cît şi în timpul rafinării uleiului.

Se înţelege, deci, că problema fosfolipidelor prezintă un interes deosebit în tehnologia materiilor grase.

Industria materiilor grase din R. P. Polonă, prelucrează în principal seminţe de colza, soia şi arahide.

Uleiurile obţinute din aceste seminţe, conţin cantităţi importante de fosfolipide. Din această cauză, de cîţiva ani, Institutul de materii grase efectuează cercetări privind fosfatidele.

Aceste cercetări au fost consacrate unor domenii diferite, printre altele determinării conţinutului în fosfolipide al uleiurilor şi influenţei fosfolipidelor asupra tehnologiei extracţiei şi rafinării uleiurilor.

Toate cercetările au fost efectuate pe uleiuri vegetale.

2. PROBLEME ANALITICE

Pînă în anul 1957, nu exista o metodă exactă şi rapidă pentru dozarea conţinutului de fosfolipide în uleiuri.

Anumite metode, spre exemplu, dozarea cantităţii de substanţe insolubile în acetonă [6] sau dozarea substanţelor ce precipită după încălzirea uleiului pînă la o temperatură ridicată [1] dau rezultate puţin exacte şi sînt de nefolosit pentru a analiza uleiurile sărace în fosfolipide.

Celelalte metode, bazate pe dozarea cantităţii de fosfor în ulei, dau rezultate exacte, însă sînt de lungă durată. Cea mai comodă este metoda publicată de H. Thaler [12]. El preconizează combustia uleiului în prezenţa oxidului de magneziu şi dozarea colorimetrică a acidului fosforic. Totuşi, analiza durează cîteva ore.

In cursul lucrărilor noastre, a trebuit să facem multe dozări de fosfor. Pentru aceasta s-a modificat metoda lui Thaler în micrometodă [9] rapidă. Dozarea fosforului în ulei, folosind modificarea noastră, durează 12—25 minute.

In loc de cîntărire, se adaugă picăturile dintr-un stalagmometru special. Se constată că această simplificare poate fi practic aplicată, pentru că greutatea unei picături de ulei brut şi rafinat este constantă în limita $\pm$ 1%.

Totuşi, trebuie de avut grijă ca temperatura să fie cuprinsă între 17° şi 23°C.

Combustia a 40—150 mg ulei, în prezenţa oxidului de magneziu, este efectuată într-un creuzet special de forma unei semisfere, prevăzut cu un mîner, care permite mişcarea uşoară a creuzetului. Combustia este terminată în 4—8 minute.

Fosforul este dozat colorimetric, după dizolvarea oxidului de magneziu în acid sulfuric; culoarea este developată prin încălzirea soluţiei cu molibdat de amoniu şi clorhidrat de hidrazină, pe baie de apă, timp de 5 minute.

Folosirea acestei modificări uşurează şi accelerează dozarea conţinutului de fosfor în ulei.

O altă problemă de care ne-am preocupat, a fost *dozarea acidităţii lecitinei din soia.*

După modul de lucru adoptat pentru uleiuri, pentru a efectua această analiză, se dizolvă lecitina într-un solvent conţinînd părţi egale de alcool şi eter etilic sau de alcool etilic şi benzen în proporţie de 1:2. Se titrează soluţia cu o soluţie alcoolică de KOH 0,1*n*. Este însă cunoscut că cefalinele conţinute în lecitină sînt insolubile în alcool etilic şi se dizolvă greu în soluţii conţinînd alcool. Spre exemplu 1 g lecitină de soia nu se dizolvă complet în 50 ml solvent eter-alcool 1: 1; rămîn aproximativ 0,5 g substanţă nedizolvată.

In timpul titrării pot să precipite unele fosfolipide. Inozitol-fosfolipidele, fosfatidil- etanolamina şi fosfatidil-serina care precipită, sînt acide, ceea ce poate conduce la rezultate inexacte.

Am constatat într-una din fabrici că abaterile rezultatelor erau mai mari decît 10 unităţi de indice de aciditate.

Pentru a găsi o metodă adecuată de dozare a acidităţii lecitinei, am examinat solubilitatea lecitinei în solvenţi conţinînd alcool etilic.

Am constatat că se poate determina exact indicele de aciditate, titrînd cu KOH alcoolic 0,1 *n*, soluţii de 1 g lecitină în 50 ml benzen.

Trebuie subiliniat că aciditatea lecitinei nu este un indiciu direct al gradului ei de descompunere, ca în cazul trigliceridelor.

Aciditatea lecitinei se compune din aciditatea acizilor graşi liberi şi din aciditatea naturală a fosfolipidelor.

Am propus un nou indice de calitate a lecitinei: indicele de aciditate al extractului acetonic. Se poate determina acest indice prin extracţia unei cantităţi de lecitină cu acetonă şi titrarea soluţiei acetonice cu potasă alcoolică 0,1 *n*, folosind drept indicator fenolftaleina.

Am constatat că acest indice este de 3...5 pentru lecitinele de calitate superioară şi poate creşte pînă la 8...10 şi mai mult, pentru lecitinele de calitate proastă.

3. CONŢINUTUL ÎN FOSFOLIPIDE AL ULEIURILOR CE SE PRODUC ÎN R. P. POLONĂ

Conţinutul de fosfolipide este legat de cantitatea de fosfor din ulei. Se poate calcula cantitatea de fosfolipide folosind coeficientul corespunzător. Totuşi, aceşti coeficienţi sînt puţin exacţi şi diferă pentru fiecare ulei; din această cauză vom da aci valorile privind conţinutul de fosfor. Exprimăm concentraţia de fosfor în mg %, adică în miligrame pentru 100 g ulei.

În timpul anilor trecuți am analizat uleiurile de presă și de extracție, de colza, soia, arahide și in, provenind din fabrici diferite.

S-a găsit că în general:

— uleiurile de extracție sînt mai bogate în fosfolipide decît uleiurile de presă.

— uleiurile de același fel, produse de aceeași fabrică, dar în perioade diferite, pot conține cantități diferite de fosfor.

— uleiurile de același fel, provenind din fabrici diferite, conțin cantități diferite de fosfor.

— conținutul de fosfor al uleiurilor depozitate timp îndelungat este inferior aceluia al uleiurilor proaspăt obținute.

În timpul lucrărilor noastre am acordat mai mare atenție uleiului de colza, care la noi este una din principalele materii prime oleaginoase. Semințele de colza, conțin multă albumină și în consecință, conțin de asemenea cantități importante de fosfolipide care pot trece în ulei.

Pentru a obține toată cantitatea de fosfatide din semințe, trebuie să o extragem cu solventul Bollmann, care constă din părți egale de eter de petrol, benzen și alcool etilic.

Extrăgînd uleiul din semințele de colza cu acest solvent mixt, am obținut uleiuri conținînd 32...35 mg% fosfor. Cînd am folosit drept solvent eterul de petrol, uleiurile obținute conțineau 26—28 mg% fosfor, ceea ce reprezintă aproximativ 80% din cantitatea totală.

Uleiurile provenite din producția industrială conțin în general mai puține fosfolipide decît uleiurile obținute în laborator. Am găsit în uleiul de presă 10...13 mg % fosfor, cel mai adesea în jur de 12 mg %. Conținutul de fosfor al uleiurilor de extracție este mai mare.

Fabrica din Gdansk a produs uleiuri conținînd 13...19 mg % fosfor (în general 16 mg %); dimpotrivă, fabrica din Bielsko a produs uleiuri cu 19...24 mg % fosfor.

In R. P. Polonă nu se produce ulei de presă din soia; toată cantitatea de ulei se obține prin extracție.

Se știe că uleiul de soia este cel mai bogat în fosfolipide. Cea mai mare parte a fabricilor noastre posedînd instalații vechi, uleiurile nu rețin toată cantitatea de fosfolipide. Partea principală a fosfatidelor se precipită ca mucilagii în timpul distilării miscelei. Din această cauză, uleiurile provenite din fabrici (după separarea mucilagiilor) conțin mai puține fosfolipide.

Uleiurile de soia, pe care le-am examinat, provenind din uzina din Brzeg, conțineau 32...40 mg % fosfor, cele de la uzina din Varșovia în medie 30 mg%, însă am avut de asemenea uleiuri de la această uzină care conțineau 25 sau 42 mg % fosfor.

Cel mai sărac în fosfolipide este uleiul de presă din arahide. Probele din acest ulei examinate, aveau 6,5—10,5 mg% fosfor, cea mai mare parte în jur de 7 mg %. Uleiurile de arahide de extracție, analizate sporadic, în laboratorul nostru, conțineau 22...27 mg % fosfor.

Am analizat uleiul de in o singură dată; acest ulei avea 20 mg % fosfor.

Sistematizînd cercetările noastre privind conținutul în fosfor al uleiurilor, se poate calcula cantitatea aproximativă de fosfolipide, presupunînd că fosfolipidele conțin 3,3 % fosfor.

În concluzie, se constată că uleiurile produse în R. P. Polonă conțin cantitățile următoare de fosfolipide:

Uleiul de colza de presă	0,3 . . .	0,4%
Uleiul de colza de extracție	0,4 . . .	0,7%
Uleiul de soia	0,8 . . .	1,3%
Uleiul de arahide de presă	aprox.	0,2%
Uleiul de arahide de extracție	aprox.	0,7%
Uleiul de in	aprox.	0,6%

4. PROBLEME TEHNOLOGICE

a) *Mucilagiile în industria de uleiuri.* Mucilagiile care precipită din uleiuri, dăunează producției fabricilor de uleiuri și adeseori nu se știe cum să se folosească aceste deșeuri supărătoare.

Studiind problema mucilagiilor într-una din uzine am constatat că mucilagiile provenind din uleiuri de extracție, se compun aproape exclusiv din fosfolipide hidratate.

După centrifugări aceste mucilagii pot fi dirijate pentru producția de lecitină sau pentru scopuri tehnice.

Mucilagiile din uleiul de extracție nu trebuie amestecate cu reziduurile obținute din uleiul de presă. Acestea din urmă se compun în special din particule de semințe sparte.

Amestecul de mucilagii din uleiul de extracție și presă se alterează ușor. Este foarte dificil să se recupereze materiile grase. Am constatat că singura metodă industrială aplicabilă este autoclavarea mucilagiilor sub o presiune de cîteva atmosfere.

Mucilagiile care se precipită în timpul distilării miscelei, acoperă suprafețele încălzitoare (am găsit că compoziția mucilagiilor corespunde bine cu aceea a reziduului ce acoperă suprafețele încălzitoare) și micșorează eficacitatea încălzirii. Pentru a evita precipitarea mucilagiilor în aparate trebuie avut grijă ca miscela să fie liberă de apă (cantitățile mici sînt dăunătoare de asemenea) și ca în aparatele unde se introduce abur direct, miscela să fie introdusă încălzită la o temperatură mai ridicată decît temperatura de condensare a vaporilor, ceea ce reprezintă cca 100°C sub presiunea normală.

b) Desmucilaginarea uleiurilor. Este astăzi bine cunoscut faptul că mucilagiile din uleiurile bine filtrate se compun exclusiv din fosfolipide. Aceste substanțe, cu toate că au o mare valoare alimentară, trebuie să fie eliminate în cursul rafinării uleiului, întrucît rămînînd, alterează gustul, mirosul, culoarea și stabilitatea uleiului rafinat.

După Bailey [2], conținutul în fosfor al uleiului rafinat este măsura calității acestui ulei și cantitatea de fosfor trebuie să fie cît mai mică posibil.

Eliminarea mucilagiilor poate fi efectuată printr-un procedeu special, cu toate că desmucilaginarea se realizează de asemenea, în timpul neutralizării uleiului.

Am examinat, pe scară industrială, două metode de desmucilaginare a uleiului de colza — hidratarea şi desmucilaginarea cu acidul sulfuric concentrat.

Am realizat cercetările asupra hidratării, luînd cantităţi diferite de apă, adăugînd apei diverse substanţe chimice, schimbînd intensitatea agitării şi temperatura de reacţie. Am constatat că uleiurile de presă se hidratează cu uşurinţă, însă conţinutul în fosfor al uleiului hidratat este numai cu 15—25% mai coborît decît conţinutul uleiului brut. Spre exemplu cantitatea de fosfor scade în timpul hidratării de la 12 la 9 mg%.

Schimbarea temperaturii între 50° şi 80°C, nu are practic influenţă asupra randamentului în fosfor.

Uleiurile de extracţie, cu toate că conţin mai mult fosfor, se hidratează de obicei greu ; cîteodată hidratarea nu se produce. În cursul hidratării uleiului de colza de extracţie, conţinutul de fosfor scade în medie cu aprox. 10—20% ; spre exemplu de la 15 mg % pentru uleiul brut la 12—13 mg % pentru uleiul hidratat. Adăugarea în apă de 0,5—3% clorură de sodiu sau cantităţi mici de corbonat de sodiu nu măreşte eficacitatea hidratării. Totuşi folosirea soluţiei foarte diluate de acid clorhidric (concentraţie sub 0,1%) accelerează hidratarea şi măreşte randamentul pînă la cca 30%.

Intr-o perioadă în care fabricile de ulei produceau ulei de colza de calitate mult inferioară, rafinarea alcalină nu a fost suficientă pentru a obţine un ulei rafinat de bună calitate. Atunci a fost necesar să se introducă o altă metodă de purificare, spre exemplu dezmucilaginarea cu acid sulfuric. Noi am examinat această metodă de rafinare şi am constatat că permite într-adevăr să se obţină un ulei bine purificat.

In uleiul de colza brut, conţinînd 12 mg % fosfor, încălzit la 40°C, am turnat timp de $^1/_2$ oră acid sulfuric concentrat în proporţie de 0,5%.

Uleiul s-a agitat uşor. După oprirea agitării, am separat, după o oră, mucilagiile şi am spălat uleiul de trei ori cu apă caldă. Am constatat că după separarea mucilagiilor, uleiul conţine 4,7 mg % fosfor şi după a treia spălare 3,4 mg %. Aceasta corespunde la 60,8% respectiv 72,5% fosfor eliminat.

Totuşi, trebuie subliniat că rafinăriile noastre nu folosesc acum acid sulfuric. Numai uleiurile foarte proaste se rafinau cu acid sulfuric. Aceste uleiuri astăzi nu se produc.

c) *Fosfolipidele în timpul neutralizării uleiurilor.* În timpul cercetărilor asupra desacidificării alcaline realizate în laborator, am studiat trei probleme privind fosfolipidele, în special influenţa fosfolipidelor asupra eliminării acizilor graşi, influenţa cantităţii de leşie adăugată asupra eliminării fosfolipidelor şi dependenţa dintre pierderile de rafinare şi cantitatea de fosfatide din uleiul brut.

Am constatat că trebuie mai multă leşie pentru a desacidifia uleiurile conţinînd o cantitate mai ridicată de fosfolipide.

Pentru uleiurile conţinînd sub 7 mg % (fosfor) se pot adăuga cantităţi aproape stoichiometrice de soluţii de sodă pentru a obţine indicele de aciditate 0,2. Uleiurile conţinînd în jur de 16 mg % fosfor cer un exces de 25% şi cele conţinînd 63 mg % un exces în jur de 60% pentru a obţine acelaşi indice.

Conţinutul în fosfolipide al uleiurilor neutralizate este în funcţie de conţinutul de fosfolipide al uleiurilor brute, de excesul de leşie adăugat şi de aciditatea uleiului brut. Uleiurile cu un indice de aciditate de 3—5, conţinînd pînă la 15 mg % fosfor, după neutralizare cu o cantitate stoichiometrică de leşie, conţin 2—3 mg % fosfor.

Atunci cînd uleiurile brute conţin cca 30 mg %, trebuie adăugat un mare exces de leşie în jur de 100%, pentru a elimina fosforul pînă la 2—3 mg %.

Am studiat de asemenea eliminarea acizilor graşi liberi şi a fosfolipidelor în cazul cînd cantităţile de soluţii de sodă sînt mai mici decît cele stoichiometrice. Se poate spune că aceste două substanţe se elimină aproape paralel.

După adăugarea a 25% din cantitatea stoichiometrică de leşie, indicele de aciditate a coborît cu 16—18%, cantitatea de fosfor a scăzut cu 8—28% ; 46—50% din acizii graşi liberi şi 55—60% din fosfolipide au fost eliminate după adăugarea a 60% din leşie.

Trebuie subliniat că în timpul neutralizării uleiurilor cu o aciditate mai mare, fosfolipidele sînt eliminate mai complet; probabil că se absorb pe săpunurile formate în cantităţi mai mari.

In experienţele noastre de laborator, uleiul se centrifuga după desacidifiere. Examinînd pierderile de gliceride la neutralizare, în funcţie de conţinutul de fosfolipide în uleiul brut, am constatat că există un minim de pierderi.

Acest minim îl prezintă uleiurile conţinînd 10...15 mg % fosfor. Nu putem afirma că un fenomen asemănător se va produce pe scară industrială.

5. CERCETĂRI ACTUALE REALIZATE ÎN INSTITUTUL DE MATERII GRASE ASUPRA FOSFOLIPIDELOR

În anul curent am avut două subiecte privind fosfolipidele.

Am început lucrările asupra compoziţiei fosfolipidelor din uleiul de colza. Pentru moment am izolat fosfolipidele în stare pură. Ele se prezintă ca o pudră brună, cu miros şi gust caracteristic.

Al doilea subiect îl formează cercetările asupra mecanismului hidratării. Pînă în prezent această reacţie nu este cunoscută într-un mod satisfăcător.

Problemele pe care le-am trecut în revistă, sînt problemele cele mai importante privind fosfolipidele, de care ne-am preocupat în cursul mai multor ani şi pe care continuăm să le examinăm cu atenţie.

BIBLIOGRAFIE

[1]. A.O.C.S.: Official Method Ca — 10—40 „Break-Test".
[2]. Bailey A. E.: Industrial Oil and Fat Products, New-York-London. 1951.
[3]. Carter H., Celmer W. O., Londs W., Muekler K. L., Tomizawa H.H.: J. Biol. Chem. **206**, 613 (1954).
[4]. Faure M., Morelek F.: Comp. Rend. **236** 1104 (1953).
[5]. Folch I.: J. Biol. Chem. **177**, 505 (1949).
[6] Freyer E., Schelburne V.: J.A.O.C.S. **27**, 545 (1950), 28, 393 (1951), 29, 403 (1952)
[7]. Haiduşka A., Neumann W.: J. Prakt. Chem. 151, 1(1938—II).
[8]. Hutt H. H.: Chem. and. Industry 47, 1412 (1956).
[9]. Jakubowski A., Mossakowska E.: „Tluszcze i Srodki Piorace" 1, 29 (1957).
[10]. Jakubowski A., Mossakowska E.: „Tluszcze i Srodki Piorace", 1/1957.
[11]. Okuhara, Eji, Nakayama: J. Biol. Chem. 215, 295 (1955).
[12]. Thaler H.: Fette, Seifen, Anstrichmittel 54, 763 (1950).
[13]. Wolley D. W.: J. Biol. Chem. 139, 29 (1942), 136, 113 (1940).

Din problemele productivităţii muncii în industria zahărului

CZ 664.12:338.062.413

In raportul prezentat la Plenara Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn din noiembrie 1958, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej s-a ocupat îndeaproape de problema industriei zahărului din Republica Populară Romînă. Raportul a insistat asupra necesităţii lărgirii bazei de producţie a sfeclei de zahăr şi a întreprinderilor prelucrătoare. Sarcina măreaţă ce se trasează în hotărîrea Plenarei, industriei zahărului din ţara noastră, cuprinde creşterea masivă a consumului intern de zahăr, reprezentînd multiplul consumului actual, precum şi crearea unui surplus pentru export.

Raportul tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej arată şi cei doi factori esenţiali care determină realizarea acestei măreţe sarcini:

a) majorarea producţiei de sfeclă de zahăr;

b) creşterea capacităţii de prelucare a întreprinderilor industriale respective (fabrici de zahăr).

Direcţia în care se dezvoltă industria noastră de zahăr pune deci rezolvarea problemei economice, cu mijloacele economiei socialiste. Or, societăţii socialiste îi revine — din punct de vedere tehnic şi economic — sarcina ridicării continue a productivităţii muncii. Aceasta din urmă este baza progresului social.

Tovarăşul Hruşciov, în raportul prezentat la cel de al XXI-lea Congres al P.C.U.S., a arătat că 75% din progresul producţiei globale din cursul septenalului 1959—1965 va fi realizat prin creşterea productivităţii muncii. Această concepţie marxist-leninistă implică adîncirea şi lărgirea cercetărilor privitoare la problema productivităţii muncii atît ca fenomen social-economic general, cît şi sub aspectele diferitelor ramuri industriale.

In ceea ce priveşte industria zahărului, trebuie să arătăm că atît majorarea producţiei de sfeclă de zahăr, cît şi creşterea capacităţii de prelucrare a întreprinderilor, reclamă o atenţie specială îndreptată spre calitatea rezultatului muncii efectuate, adică:

Pe lîngă sporirea cantităţii absolute de sfeclă de zahăr produsă, trebuie asigurat un conţinut cît mai mare de zahăr în sfeclă (considerînd că limita medie este de 17,5%), precum şi creşterea rapidă a ponderii produsului de zahăr tos alb, în totalul de producţie, cu reducerea simultană a calităţilor inferioare ca nuanţă şi compoziţie (brut).

Numai realizînd aceste sarcini calitative se va putea afirma că eforturile lucrătorilor din această industrie sînt just desfăşurate.

CĂILE DE REALIZARE. ROLUL PRODUCTIVITAŢII MUNCII

Problemele enunţate mai sus sînt destul de complexe şi ele nu pot fi rezolvate numai de către specialiştii industriei zahărului; ele trebuie analizate din punctul de vedere al ansamblului economiei noastre naţionale.

In orice caz, partea covîrşitoare în realizare o va avea aplicarea tehnicii noi.

Care sînt aspectele cele mai importante ale introducerii tehnicii noi?

Fără îndoială, realizarea condiţiilor calitative arătate mai sus şi, în acelaşi timp, ieftinirea producţiei.

Ieftinirea produsului finit (în cazul nostru a zahărului) este strîns legată de mărirea pro-

ductivităţii muncii, înţelegînd sub această noţiune nu numai munca vie, care intră în produsul finit, ci şi munca moartă conţinută în produs.

Din calculele recente făcute în industria noastră de zahăr, rezultă că coeficientul muncii vii este de circa 18% iar acela al muncii moarte, de circa 82%. Trebuie observat aci că din totalul muncii moarte revin cu aproximaţie, asupra sfeclei 78%, asupra materialelor auxiliare 6% şi asupra combustibilului şi energiei 6%. Urmărind aceste trei capitole însumînd 90% din totalul muncii moarte, rezultă că eforturile noastre trebuie îndreptate în primul rînd spre realizarea economiilor în aceste domenii.

Care sînt aspectele introducerii tehnicii noi în industria zahărului în ceea ce priveşte economiile în munca vie şi moartă, cu un cuvînt, în creşterea productivităţii muncii? O mare parte din utilajul fabricilor noastre de zahăr este încă vechi. De aceea problema modernizării instalaţiilor este de actualitate permanentă, mai ales din punctul de vedere al creşterii productivităţii muncii. Ea merge apoi pas cu pas cu mărirea capacităţii de producţie şi cu prelungirea campaniei de lucru.

Realizări pozitive din punct de vedere al productivităţii muncii trebuie să cuprindă reducerea ponderii de muncă vie faţă de aceea de muncă moartă. In acelaşi timp, comparaţiile pe care se vor baza concluziile, trebuie să ţină seama şi de caracterul sezonier al fabricaţiei zahărului. Productivitatea muncii deci, în realitate nu creşte decît atunci cînd prin introducerea tehnicii noi se obţin mai multe produse în decurs de 24 ore, la aceeaşi durată a campaniei de lucru (aceasta din urmă depinzînd în primul rînd de capacitatea zilnică a fabricilor, de depozitarea şi de transportul economic al sfeclei).

STRUCTURA PREŢULUI DE COST ŞI PRODUCTIVITATEA MUNCII

Deşi unele modificări de preţuri la capitolele muncii moarte (materii prime şi auxiliare) survenite în ultimii ani îngreunează o analiză comparativă a diferitelor capitole ale preţului de cost al zahărului, este totuşi interesant să conspectăm această structură, aşa cum se prezintă ea în media recentă:

— materii prime	75,31%
— materii auxiliare	1,83%
— materiale	1,76%
— salarii directe	1,76%
— cheltuieli de intreţinere şi funcţionare a utilajului	10,39%
— cheltuieli de fabricaţie	2,36%
— cheltuieli generale ale întreprinderii	4,73%
— cheltuieli de desfacere	1,86%
	100,00%

In această structură, participarea muncii vii şi a celei moarte nu este suficient de grăitoare. Pentru aprecierea punctelor ce trebuie atacate în vederea reducerii preţului de cost, se impune stabilirea *indicilor de productivitate a muncii.*

TEORIA ŞI APLICAREA INDICILOR DE PRODUCTIVITATE A MUNCII

In general, în economia naţională indicele de productivitate a muncii exprimă valoarea în lei a producţiei anuale raportată la un muncitor.

Vom vedea însă că un asemenea indice nu asigură concluzii valabile în industria zahărului, care este o ramură specială a industriei alimentare. De altfel, această prezentare generală nu satisface întocmai nici definiţia cunoscută a productivităţii muncii, care înseamnă gradul de folosire a muncii utile şi concrete a oamenilor muncii într-un interval de timp bine definit. Valoarea productivităţii muncii se măsoară cu cantitatea de muncă concretă şi utilă necesară pentru fabricarea unei unităţi de produs sau invers cu cantitatea de producţie rezultată într-o unitate a timpului de lucru.

Unde survin dificultăţile în comparaţia indicilor de productivitate a muncii, elaborate după metoda generală de fabricile de zahăr?

Cîteva exemple vor ilustra aceste dificultăţi:

O recoltă abundentă de sfeclă, care depăşeşte limitele calculate la întocmirea planului anual va permite o producţie valorică mai mare, scăzînd în acelaşi timp ponderea coeficienţilor de amortizare şi reparaţii curente în preţul de cost.

In ţările unde sfecla nu se plăteşte în concordanţă cu conţinutul ei polarizabil de zahăr, variaţiile acestui conţinut pot duce la mărirea sau micşorarea cantităţii de zahăr produse; bineînţeles, o asemenea modificare a producţiei valorice modifică şi coeficientul absolut al productivităţii muncii, fără a arăta motivele care au dus la aceasta.

In schimb, ponderea zahărului galben (brut) în timpul campaniei poate modifica şi valoarea producţiei anuale şi implicit, coeficientul de productivitate a muncii exprimat în lei.

Alte modificări pot surveni într-un exces de folosire a orelor suplimentare.

Aceste exemple ilustrează dificultăţile în utilizarea indicilor generali obişnuiţi (exprimaţi în lei) de productivitate a muncii în industria zahărului.

Conferinţa specialiştilor din industria zahărului, care a avut loc în octombrie 1955 la Praga, a analizat mai pe larg această problemă, în baza unui raport făcut de tov. ing. J. Hromadka. Dezbaterile purtate au dus la adoptarea unei rezoluţii care se sprijină pe definiţia marxistă a productivităţii muncii propunînd stabilirea unor indici de productivitate exprimaţi în ore sau minute productive.

Indicatorii de productivitate a muncii, care urmează a fi introduşi în industria zahărului ar fi următorii:

1. Unităţi de muncă ale sectorului — producţia valorică raportată la 1 000 ore efectiv lucrate de muncitori în producţie, în lucrările de reparaţii şi în lucrările auxiliare.

2. Unităţi de muncă ale întreprinderii — producţia valorică raportată la 1 000 ore efectiv lucrate de muncitori în producţie, la reparaţii şi la lucrările auxiliare.

3. Unităţi de muncă ale întreprinderii — producţia valorică raportată la 1 000 ore efectiv lucrate de muncitori în producţie.

In vederea analizei şi urmăririi comparative a aplicării indicilor, se va lua în considerare următoarea împărţire a activităţii fabricilor de zahăr:

a) producţia de zahăr;
b) altă activitate industrială;
c) reparaţii generale şi capitale;
d) lucrări de activitate neindustrială.

Evidenţa contabilă a fabricilor a zahăr urmăreşte operaţiile tehnico-operative pe aşa—zisele *staţiuni*. Pentru aceste staţiuni se urmăreşte îndeplinirea planului orelor efectiv lucrate, planul fondului de salarii afectat şi întrebuinţat, consumul efectiv de materiale — uneori şi cel de energie termică şi motrică.

URMĂRIREA PRODUCTIVITAŢII MUNCII

La urmărirea dezvoltării productivităţii muncii, se ţine seama de consumul muncii vii, în ore, de fondurile întrebuinţate şi de coeficientul realizărilor faţă de planul normat.

Propunerea adoptată cuprinde următoarele grupe de lucrări în fabricile de zahăr:

1. *De la transportoarele hidraulice pînă la evaporaţie:* transportor hidraulic, secţia spălat, maşini de tăiat, difuzie, purificarea zemei, filtrarea zemei după saturaţia I, filtrarea zemei după saturaţia II, preîncălzitoare în secţia brut, cuptor de var cu pregătirea laptelui de var.

2. *De la evaporaţie pînă la magazia de zahăr:* staţiune de evaporaţie, filtrarea siropului gros aparate de fierbere în secţia zahăr brut, centrifugele în secţia brut, ambalarea zahărului, gospodărirea apei, transportarea zahărului brut pentru prelucrare, afînarea, filtrarea clerselor, regenerarea cărbunelui activ, aparatele de fierbere din secţia rafinărie, cristalizatoare, rafinărie de zahăr bucăţi.

3. *Staţiunile pentru prelucrarea zahărului brut după terminarea campaniei de lucru:* aceleaşi operaţii ca şi la punctul 2 de mai sus.

4. *Uscarea borhotului.*

5. *Centrala termică şi energetică.*

6. *Remontul obişnuit* (reparaţii periodice anuale).

La toate staţiunile arătate mai sus:

7. *Pregătirea staţiunilor:* curăţire la secţia zahăr brut, maşinile şi pompele de zahăr brut, maşini şi pompe în secţia de rafinărie, ateliere, laboratoare, magaziile de borhot uscat.

8. *Transportul sfeclei pînă la siloz.*

9. *Lucrări exterioare:* autotransport, căi ferate interioare, linii de garaj, căi ferate industriale (Decauville), alte mijloace de transport, maşini turism, curtea, magazii pentru zahăr şi zahăr brut, magazii cu materiale, magazii de zahăr alb, pregătirea materialelor de rezervă.

10. *Manipularea (lopătarea) zahărului alb.*

Pentru fiecare grupă de operaţii se înregistrează munca cheltuită în timp (ore, minute). Am arătat însă în cele expuse mai sus că simplele cifre absolute nu dau elemente comparabile utilizabile pentru concluzii şi luarea de măsuri de îndreptare. Pentru a înlătura această dificultate, Direcţia generală industrială a zahărului urmează să stabilească aşa zisele *indicatoare auxiliare* pentru urmărirea consumului de muncă vie, a consumului fondului de salarii, a îndeplinirii planului de ore normate etc.

Aceşti indicatori auxiliari, exprimaţi în unităţi tehnice, sînt în directă legătură cu rezultatele grupei respective. Este absolut evident că un asemenea sistem de calcul comparabil, tehnico-operativ, este de mare importanţă nu numai pentru forul tutelar, dar în primul rînd şi pentru întreprinderile producătoare. Importanţa acestui sistem este şi mai mare, dacă îl apreciem sub aspectul introducerii gospodăririi chibzuite în fabrici şi secţii.

Pentru aplicarea acestui sistem este, firește, necesar să se lichideze unele lipsuri în evidenţele primare ale fabricilor, care frînează introducerea urmăririi ştiinţifice a acestor indici.

DEFINIREA ŞI CALCULUL INDICILOR AUXILIARI

Am arătat mai sus cîteva dintre motivele care exclud utilizarea directă a cifrelor absolute (pe bază de ore lucrate) în urmărirea comparativă a productivităţii muncii. Or, indicii auxiliari sau ajutători trebuie să permită, tocmai analiza adîncită a activităţii întreprinderilor, atît în comparaţia între întreprinderi, cît şi faţă de indicatorii generali de productivitate a muncii pe întreaga economie naţională. În primul rînd, trebuie găsită formula care permite luarea în

Tabela 1

Digestie	Coeficient
14,5	0,83
15,0	0,86
15,5	0,89
16,0	0,91
16,5	0,94
17,0	0,97
17,5	1,00
18,0	1,03
18,5	1,06
19,0	1,08

considerare a conţinutului de zahăr în sfecla prelucrată, factor ce se raportează la timpul efectiv lucrat per tona de zahăr de calitate bine definită. Propunerile tov. ing. J. Hromadka la Conferinţa specialiştilor din industria zahărului, ţinută la Praga în octombrie 1955, concretizează exprimarea acestor indici în numărul de minute efectiv lucrate de către muncitorii necesari pentru fabricarea unei tone de zahăr, avînd un conţinut definit de zaharoză.

Bineînţeles, se poate alcătui şi o tabelă de recalculare (tabela 1).

2. *Noţiunea economică convenţională de zahăr alb* cuprinde cantitatea produsă de zahăr tos cu cristalele normale conform STAS, ambalat în saci de hîrtie de 50 kg. Aceasta reprezintă de fapt şi un indice de calitate şi implicit o metodă de corecţie pentru valoarea producţiei, anume: celelalte calităţi de zahăr trebuie recalculate la valoarea (respectiv cantitatea) zahărului tos alb

Tabela 2

Fabrica de zahăr A

		1951	1952	1953	1954	1955
De la transportorul hidraulic inclusiv transportul de zahăr în magazia de zahăr,	min.	2407	2532	1811	1718	2098
	%	100	105	75	71	87
Centrala termică şi de forţă,	min.	110	110	83	55	176
	%	100	100	91	50	160
Reparaţii curente în cursul campaniei de lucru,	min.	494	508	382	354	443
	%	100	102	77	71	90
Remontul curent propriu-zis,	min.	1809	1461	1077	1854	2087
	%	100	81	59	102	115
Lucrările exterioare (curtea) în legătură cu prelucrarea sfeclei,	min.	631	650	489	567	168
	%	100	119	89	96	33
Lucrări în legătură cu alimentarea canalelor de sfeclă (plus descărcarea),	min	170	201	164	174	195
	%	100	118	97	102	115
Total,	min.	5621	5462	4006	4722	5167
	%	100	97	71	84	92
Conţinutul mediu de zahăr,	%	16.075	14,491	16,362	15,671	14,814
Procentul de zahăr al sfeclei,	%	100	90	102	97	92
Coeficient de recalculare a sfeclei de zahăr la sfeclă cu 17,5 % conţinut de zahăr polarizabil,	%	0,915	0,826	0,934	0,895	0,846
		100	90	102	97	92
Numărul minutelor efectiv lucrate de muncitori, raportate la 1 tonă zahăr tos (Rdt 100) obţinut din sfeclă de 17,5% zahăr polarizabil,	min.	5312	4643	3854	4354	4500
	%	100	88	72	82	85

DEFINIREA NOŢIUNILOR CONVENŢIONALE

Pentru înlesnirea organizării schimbului de experienţă în problemele productivităţii în fabricile de zahăr, atît între unităţi cît mai ales între ţări, trebuie stabilite anumite noţiuni convenţionale.

1. *Noţiunea economică convenţională de sfeclă de zahăr* înseamnă sfecla cu un conţinut de 17,5% zahăr. Un conţinut diferit de zahăr se calculează cu ajutorul unui coeficient după formula :

$$K = \frac{C_h}{C}$$

unde:

C_h — cantitatea de sfeclă cu un conţinut de 17,5% zahăr, necesară pentru obţinerea de 1 t zahăr (Rdt. 100);

C — cantitatea de sfeclă prelucrată necesară pentru fabricarea unei tone de zahăr (Rdt. 100).

conform STAS. Procedeul apare poate neuzual la noi unde nu se aplică preţuri diferite pentru diferitele nuanţe de zahăr tos ; el este însă cu totul motivat în momentul studiului comparativ al productivităţii muncii.

3. *Noţiunea economică convenţională de proces de fabricaţie a zahărului* cuprinde cele 10 grupe de muncă dezvoltate în tabela 2.

După cum se vede, din expunerile referitoare la aceste grupe, propunerea Conferinţei exclude din determinarea consumului de muncă vie operaţia aducerii sfeclei pînă la transportoarele hidraulice, deoarece această fază prezintă prea mari diferenţe de la o fabrică la alta.

Numărul minutelor efectiv lucrate de către muncitori, se raportează la unităţile tehnice determinate după lucrările obişnuite în fabricile de zahăr. Timpii efectiv lucraţi se urmăresc după evidenţele statistice şi tehnico-operative ale fabricilor de zahăr.

Exemplificări : În cele ce urmează, analizăm timpii efectiv lucraţi (minute) de către munci-

torii din două fabrici de zahăr, A şi B, în anii 1951—1955, pentru producţia a 1 000 kg (1 tonă) zahăr (Rdt. 100), raportat la sfecla cu 17,5% zahăr polarizabil (tabelele 2 şi 3).

Tabelele cuprind grupe asemănătoare de lucrări cu grupele propuse la Conferinţa de la Praga. Pe lîngă cifrele absolute, am indicat şi variaţia procentuală, luînd situaţia anului 1951 drept 100%.

Corelaţia între conţinutul de zahăr polarizabil în sfeclă şi productivitatea muncii, rezultă în mod vădit din comparaţia coeficienţilor procentuali a acestor doi factori (tabela 4).

Tabela 4

	1951 %	1952 %	1953 %	1954 %	1955 %
Coeficient de recalculare a sfeclei	A 100	90	102	97	92
	B 100	—	109	99	95
Cantitate minute lucrate	A 100	88	72	82	85
	B 100	—	88	69	76

CONCLUZII

Productivitatea muncii este un factor decisiv în dezvoltarea economiei socialiste.

Aplicarea tehnicii noi trebuie să asigure o scădere relativă a ponderii muncii vii faţă de munca moartă. În acelaşi timp, trebuie să scadă însă şi ponderea absolută a muncii moarte.

Trebuie să existe o justă corelaţie între creşterea productivităţii muncii, îmbunătăţirea coeficientului de zahăr polarizabil în sfecla de zahăr şi ponderea zahărului tos alb în produsul finit.

Pentru urmărirea şi analiza dezvoltării productivităţii muncii în fabricile de zahăr, trebuie asigurată uniformitatea elementelor de comparaţie încadrînd evidenţele statistice în schema propusă la Conferinţa specialiştilor din industria zahărului de la Praga din octombrie 1955.

De asemenea, trebuie aplicat un coeficient de recalculare în funcţie de conţinutul de zahăr polarizabil în sfeclă.

Asigurîndu-se astfel o bază comparabilă pentru analiza componentelor productivităţii muncii, se vor putea trage relativ uşor, concluziile pentru îmbunătăţirea muncii în fabricile de zahăr.

Tabela 3

Fabrica de zahăr B

		1951	1952	1953	1954	1955
De la transportorul hidraulic inclusiv transp. de zahăr în magazia de zahăr,	min.	3519	—	3376	3000	2374
	%	100	—	96	85	68
Centrala termică şi de forţă,	min.	588	—	492	365	305
	%	100	—	83	62	52
Reparaţii curente în cursul campaniei de lucru,	min.	277	—	187	129	78
	%	100	—	67	47	35
Remontul curent propriu-zis,	min.	2146	—	1542	2278	2808
	%	100	—	72	106	131
Lucrări exterioare (curtea) în legătură cu prelucrarea sfeclei,	min.	1667	—	1008	900	1008
	%	100	—	60	54	60
Lucrări în legătură cu alimentarea canalelor de sfeclă (plus descărcarea),	min.	—	—	—	—	—
	%	—	—	—	—	—
Total,	min.	8197	—	6605	5672	6573
	%	100	—	81	65	80
Conţinutul mediu de zahăr,	%	15,126	—	16,466	15,075	14,349
Procentul de zahăr al sfeclei,	%	100	—	109	99	95
Coeficient de recalculare a sfeclei de zahăr la sfecla cu 17,5 % conţinut de zahăr polarizabil,	%	0,868	—	0,940	0,862	0,822
		100	—	109	99	95
Numărul minutelor efectiv lucrate de muncitori, raportate la 1 tonă zahăr tos (Rdt 100) obţinut din sfeclă de 17,5 % zahăr polarizabil,	min.	7295	—	6394	5031	5548
	%	100	—	88	69	76

Ing. I. BOIERIU

Imbunătățirea calității uleiurilor comestibile prin operația de dezodorizare

CZ 664.33.067.73

Dezodorizarea este una dintre cele mai importante operații efectuate asupra uleiurilor vegetale brute, în cursul rafinării, pentru îmbunătățirea calității lor în scopuri comestibile.

Operația constă în eliminarea substanțelor volatile conținute în ulei, distrugerea unor substanțe peroxidice, antrenarea aldehidelor și cetonelor, precum și a altor produse volatile care rezultă prin oxidația atmosferică. Astfel, se distrug pigmenții carotinoidici din ulei, obținîndu-se și o decolorare a uleiului, precum și o reducere a acizilor grași liberi rămași în urma neutralizării. Operația se execută prin introducerea unui curent de abur care are scopul de a antrena substanțele străine din ulei de natură volatilă.

Efectuarea unei dezodorizări executate în condiții tehnice cît mai bune apare necesară în special în condițiile consumului de grăsimi vegetale în scopuri comestibile care a crescut mult în ultimele decenii.

O dată cu creșterea consumului de grăsimi vegetale, fabricile producătoare de uleiuri și-au construit depozite încăpătoare pentru materia primă, deoarece recoltarea produselor oleaginoase se face sezonier, în campania de toamnă; or producția fabricilor trebuie să fie asigurată pe o perioadă lungă de timp. Prin depozitare însă, calitatea uleiului suferă în special cînd materia primă are un conținut ridicat de umiditate sau nu ajunge la un grad de maturizare corespunzător, fapt care contribuie la obținerea de uleiuri brute de proastă calitate, care necesită o prelucrare substanțială prin operația de rafinare.

Consumul de ulei crescînd foarte mult în ultimii ani, preocuparea colectivelor tehnice din fabricile de uleiuri a fost în cea mai mare măsură de a dezvolta capacitatea secțiilor de uleiuri brute, pentru a se putea prelucra cantități din ce în ce mai mari de materii prime. De asemenea, s-au creat noi fabrici de ulei, dintre care o unitate importantă este fabrica de la Podari. Nu în aceeași măsură s-a căutat a se dezvolta capacitatea de prelucrare a uleiurilor brute, astfel că la un moment dat s-a ajuns la un decalaj între capacitatea de producție și aceea de prelucrare a uleiurilor vegetale.

Obținerea unor rezultate cît mai bune în ceea ce privește creșterea indicilor de calitate a uleiurilor rafinate presupune o cunoaștere temeinică a fenomenelor ce se petrec în cursul rafinării, care să ne ducă la utilizarea unui aparataj corespunzător și adaptarea unui proces tehnologic optim.

Cu toate că uleiurile vegetale au o compoziție chimică complexă și comportarea diferitelor componente în cursul prelucrării lor nu este încă bine determinată, prin studiile destul de numeroase întreprinse în diferite țări, astăzi sîntem în măsură ca prin investiții nu prea costisitoare și cu utilaje care aproape în totalitatea lor pot fi realizate în țară, să ajungem la o îmbunătățire simțitoare a calității uleiurilor rafinate și la o reducere considerabilă a pierderilor de rafinare.

Problema îmbunătățirii calității se pune nu atît la uleiul de floarea-soarelui, ci mai ales la cele de soia și bumbac, din care s-au prelucrat cantități importante în ultimii ani, uleiuri în general importate sub formă brută.

Pentru obținerea unui ulei bine dezodorizat este necesar a se avea în vedere mai mulți factori, printre care:

1. Pregătirea uleiului înainte de dezodorizare. Prin operațiile efectuate la neutralizare și albire, în cazul unei prelucrări neatente, rămîn în ulei urme de săpunuri care se regăsesc pînă în produsul final.

2. Eliminarea oxigenului din ulei înainte de dezodorizare este o operație importantă, necesară pentru a feri uleiul de oxidare în timpul operației de dezodorizare, oxidare care contribuie la înrăutățirea calității prin închiderea culorii uleiului și obținerea de produse de degradare, ce conferă uleiului un gust neplăcut. Aerul și deci, oxigenul, trebuie îndepărtat atît din masa uleiului înainte de trecerea acestuia la dezodorizare, precum și din întreaga instalație. Aburul cu care se execută dezodorizarea trebuie de asemenea ferit de contactul cu aerul, pentru a nu introduce în ulei oxigen în timpul injectării acestuia la dezodorizare. În instalație trebuie să existe posibilitatea a se ajunge rapid la un vid avansat, pentru ca în caz de contaminare cu oxigen, să se poată îndepărta prin vid într-un timp foarte scurt.

Oxigenul începe să aibă o acțiune asupra trigliceridelor de la temperatura de 140°C și pe măsură ce temperatura crește, acțiunea acestuia devine din ce în ce mai puternică.

Teoretic, pentru operația de dezodorizare este necesar a se utiliza un gaz inert, care introdus în masa uleiului să producă antrenarea substanțelor volatile. S-a constatat că aburul constituie gazul considerat aproape ideal pentru efectuarea acestei operații, avînd comportarea unui gaz inert asupra uleiului, îndepărtîndu-se ușor din sistem prin condensare și revenind la un preț foarte redus. Pentru aceste motive, utilizarea aburului este foarte avantajoasă.

Se consideră în general că uleiul și substanțele volatile pe care le conține se comportă conform legii lui Raoult, în care presiunea de vapori a unui component volatil în ulei este e-

gală cu presiunea sa de vapori în stare pură la o temperatură dată, ori concentraţia sa molară în ulei:

$$p_v = P_v \frac{V}{O+V} \qquad (1)$$

în care:

p_v este presiunea de echilibru a componentului volatil;
P_v — presiunea de vapori a componentului volatil în stare pură;
V — concentraţia molară a componentului volatil;
O — concentraţia molară a uleiului.

În cazul nostru, în care V este foarte mic în comparaţie cu O, ecuaţia (1) devine:

$$p_v = P_v \frac{V}{O}. \qquad (2)$$

Luînd în consideraţie legea lui Dalton:

$$\frac{dS}{dV} = \frac{Ps}{p_v'} \qquad (3)$$

în care:

S este concentraţia molară a aburului;
V — concentraţia molară a componentului volatil;
Ps — presiunea parţială de vapori;
p_v' — presiunea parţială a componentului volatil.

Insă p_v' fiind foarte mic în comparaţie cu Ps, iar Ps fiind aproape egal cu presiunea totală P, ecuaţia (3) devine:

$$\frac{dS}{dV} = \frac{P}{p_v'} \text{ în care } P = p_v' + Ps. \qquad (4)$$

Eficacitatea vaporizării, înţelegîndu-se prin aceasta cantitatea de substanţă volatilă antrenată de abur prin trecerea lui prin ulei, se poate enunţa astfel:

$$E = \frac{\text{presiunea parţială a componentului volatil}}{\text{presiunea de echilibru a componentului volatil}}$$

sau:

$$E = \frac{p_v'}{P_v} \quad \text{de unde:} \quad p_v = \frac{p_v'}{E}.$$

Combinînd această relaţie cu ecuaţia (1) avem:

$$p_v = P_v \frac{V}{O}$$

Inlocuind valoarea lui p_v, avem:

$$\frac{p_v'}{E} = P_v \frac{V}{O} \qquad p_v' = \frac{E P_v V}{O}$$

Din ecuaţia (4)

$$\frac{dS}{dV} = \frac{P}{p_v'} \text{ rezultă } \frac{dS}{dV} = \frac{P}{\frac{E P_v V}{O}} = \frac{PO}{VEP_v}$$

Integrînd relaţia de mai sus avem:

$$dS = \frac{PO}{EP_v} \cdot \frac{dV}{V} \text{ sau } S = \frac{PO}{EP_v} \int_2^1 \frac{dV}{V} =$$

$$= \frac{PO}{EP_v} \log V_1 - \log V_2 \text{ sau } S = \frac{PO}{EP_v} \log \cdot \frac{V_1}{V_2}$$

în care V_1 este concentraţia substanţei volatile în faza iniţială, iar V_2 este concentraţia substanţei volatile în faza finală.

Din relaţia de mai sus rezultă că volumul aburului teoretic necesar pentru obţinerea unei dezodorizări corespunzătoare depinde de mai mulţi factori şi anume:

— creşte odată cu mărirea cantităţii de ulei supus dezodorizării (direct proporţional cu O);
— creşte cu presiunea totală din sistem (P);
— este invers proporţional cu presiunea de vapori a substanţei volatile în stare pură (Pv);
— idem cu eficacitatea sistemului (E);
— creşte cu logaritmul cantităţii iniţiale de substanţă volatilă spre cantitatea finală.

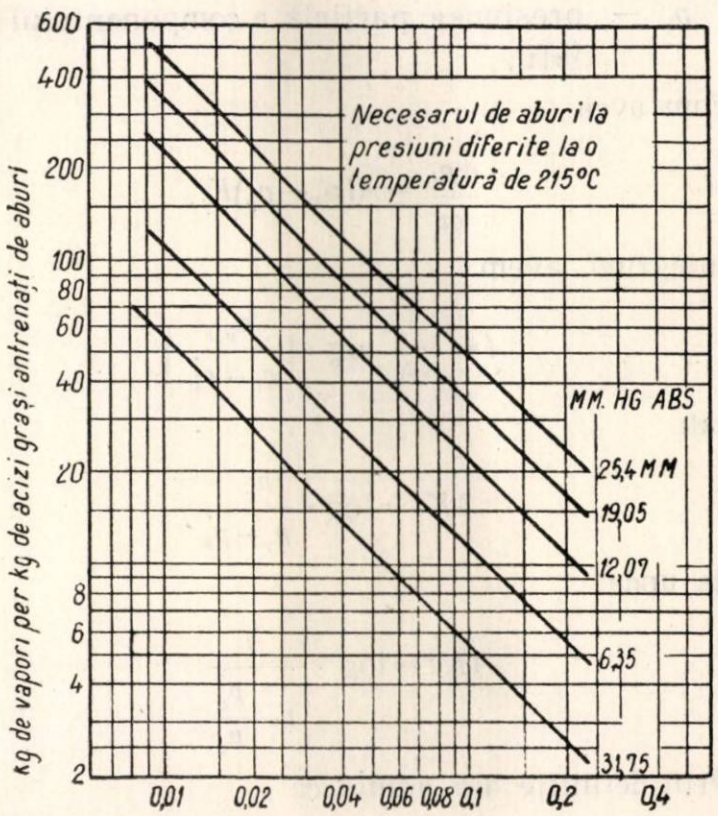


Fig. 1

Cu alte cuvinte, cu cît avem supusă dezodorizării o cantitate mai mare de ulei şi cu cît în sistem vidul este mai puţin avansat, va trebui să întrebuinţăm o cantitate mai mare de abur. Can-

titatea de abur necesară va scădea în cazul cînd eficacitatea sistemului creşte, precum şi dacă presiunea de vapori a substanţei volatile în stare pură este mai mare.

Această cantitate de abur necesară la dezodorizare este direct proporţională cu presiunea absolută a gazelor formate în partea de sus a aparatului, gaze formate din substanţele volatile, precum şi cu aburul propriu-zis. De aci rezultă că pentru a economisi abur este necesar a obţine un vid cît mai avansat în aparat.

La o presiune de 10 mm Hg, timpul de dezodorizare se reduce la jumătate faţă de o activitate cu o presiune de 30 mm Hg.

Barley indică o diagramă în care arată influenţa creşterii vidului la reducerea acizilor graşi liberi conţinuţi în uleiul supus dezodorizării la o anumită temperatură (fig. 1).

După Withman, proporţia de trecere a substanţelor volatile din ulei în bulele de abur, la un moment dat este egală cu diferenţa între presiunea de saturaţie a bulelor şi presiunea din acel moment a substanţei volatile, înmulţită cu suprafaţa de absorbţie a bulei şi cu o constantă specifică uleiului şi aburului.

Dacă notăm cu:

t — timpul de contact între ulei şi bula de abur;
A — suprafaţa de contact între bulă şi ulei;
K — constanta de difuzie;
p_v — presiunea de echilibru a componentului volatil;
p_v' — presiunea parţială a componentului volatil;

vom avea:

$$\frac{dp_v'}{dt} = A(p_v - p_v')K.$$

Integrînd, avem:

$$t = \frac{1}{KA} \log \cdot \left(\frac{p_v}{p_v - p_v'} \right)$$

sau:

$$AKt = \log \cdot \frac{p_v}{p_v - p_v'}$$

de unde:

$$AKt = \log \cdot \frac{1}{1 - \frac{p_v'}{p_v}}$$

Prin definiţie am admis că:

$$E = \frac{p_v'}{p_v}$$

Înlocuind vom avea:

$$AKt = \log \cdot \frac{1}{1-E}$$

sau:

$$e^{AKt} = e^{\log \cdot \frac{1}{1-E}} = \frac{1}{1-E}$$

sau:

$$1 - E = e^{\frac{1}{AKt}}$$

de unde:

$$E = 1 - e^{-AKt}.$$

De aici rezultă că eficacitatea operaţiei de dezodorizare depinde de suprafaţa de contact dintre bula de abur şi masa uleiului. Această eficacitate este deci cu atît mai mare, cu cît aburul expune contactului cu ulei o suprafaţă mai mare, deci bulele trebuie să aibă un volum cît mai mic, fiind foarte numeroase. Depinde, de asemenea, de timpul de contact între abur şi ulei şi de constanta specifică de difuzie care caracterizează instalaţia în care se produce operaţia.

Expresia eficacităţii dedusă din formulele de mai sus, prezintă o mare importanţă pentru operaţia în sine, deoarece în funcţie de aceasta se dau diferite caracteristici ale aparatului de dezodorizare pentru a înregistra cele mai ridicate valori ale factorului E. Condiţia optimă de eficacitate este ca valoarea lui E să fie cît mai aproape de unitate, ceea ce înseamnă că aburul la ieşirea din dezodorizator trebuie să fie saturat în componentul volatil, deoarece:

$$E = \frac{\text{presiunea parţială a componentului volatil}}{\text{presiunea de echilibru a componentului volatil}}.$$

Desfăşurarea fenomenului de absorbţie a substanţelor volatile în bulele de abur este complexă şi depinde în mare măsură de forma aparatului în care se execută dezodorizarea. Înălţimea stratului de ulei în aparat are o mare importanţă, deoarece presiunea exercitată de masa lichidului asupra bulei de abur e variabilă în cursul parcurgerii drumului între fund şi partea de sus a aparatului, care modifică volumul şi suprafaţa bulei pe parcurs.

Temperatura influenţează de asemenea, într-o mare măsură procesul de dezodorizare, atît prin cantitatea de abur necesară dezodorizării, cît şi prin timpul desfăşurării operaţiei. Am indicat mai sus că necesarul de abur este invers proporţional cu presiunea de vapori a componentului volatil la o anumită temperatură. După ecuaţia lui Clausius — Clapeyron se arată legătura între presiunea de vapori a unei substanţe şi temperatura respectivă. Între anumite limite, logaritmul presiunii de vapori a unei substanţe este proporţional cu temperatura sa absolută:

$$\log P_v = KT$$

ceea ce înseamnă că o creştere a temperaturii operaţiei, face ca presiunea de vapori a componentelor volatile să crească, fapt care duce la eliminarea din lichid a unei porţiuni cît mai mari de componente volatile. Totuşi, nu se poate merge cu creşterea temperaturii peste o anumită

limită, fără a se lua măsuri de precauţie în ceea ce priveşte comportarea utilajului, în special în legătură cu etanşeizarea lui.

Aparatura în care se execută dezodorizarea se poate împărţi în două grupe mari:

— sisteme discontinui în care dezodorizarea se efectuează în şarje de capacitate variabilă între 5 000 şi 15 000 kg;

— sisteme continui moderne, în care operaţia se execută continuu în contracurent ulei-abur de capacitate mare, cu consumuri specifice de abur reduse şi eficienţă deosebită.

După primul sistem, dezodorizarea se execută în aparate de formă cilindrică, construite din oţel-carbon, de obicei sudate în condiţii optime, din oţel inoxidabil sau nichelate. Ultimele două materiale asigură o calitate superioară produsului. Diametrul aparatului se alege astfel pentru a se realiza o înălţime a coloanei de ulei de maximum 2,5—3 m din motivele arătate mai sus. Este necesar a se lăsa un spaţiu suficient liber deasupra lichidului în aparat, pentru a se evita pierderile de ulei prin antrenare de vapori. Acest spaţiu poate ajunge pînă la încă o dată înălţimea coloanei de lichid la instalaţiile care utilizează un vid avansat şi o temperatură ridicată.

Sistemul de vid este aproape identic la toate instalaţiile de dezodorizare şi constă din două sau trei ejectoare cu abur montate în serie. Sistemul este deservit de o pompă de vid care elimină în atmosferă gazele necondensabile în cadrul coloanei de răcire. Montarea unui număr mai mare de ejectoare, cu toate că ajută la creşterea vidului, nu se utilizează din cauză că scumpeşte produsul prin creşterea cantităţii de abur şi apă necesitate. Este important ca montarea sistemului de vid să se execute în imediata apropiere a aparatului dezodorizator, fără a se utiliza linii complicate de legătură, cu coturi multe care duc la impurificarea uleiului finit, prin recondensarea substanţelor volatile pe conducte şi returnarea lor în masa uleiului.

Introducerea aburului în sistem se realizează pe la partea inferioară a aparatului dezodorizator, după diferite sisteme, toate imaginate cu scopul de a avea o dispersiune cît mai perfectă şi omogenă în masa uleiului, a bulelor de vapori.

Deoarece întoarcerea condensatului în masa uleiului este periculoasă, pentru a se evita acest fenomen se obişnuieşte a se încălzi pereţii aparatului dezodorizator pe porţiunea în care nu ajunge lichidul şi în care temperatura este normal mai scăzută. Această încălzire se face fie printr-o izolaţie perfectă sau printr-o serpentină cu abur ce înconjoară întreaga suprafaţă deasupra nivelului uleiului. Intoarcerea acestui condensat este cu atît mai periculoasă, cu cît pe suprafaţa metalică, deasupra lichidului, uleiul rămînînd un timp mai îndelungat, formează săpunuri metalice care la întoarcerea în ulei, nu mai pot fi eliminate prin antrenare cu vapori, fierbînd mult mai greu decît acizii graşi liberi.

Dezodorizarea în aparate discontinui prezintă avantajul că fiecare sarjă poate fi tratată în mod diferit. Se pot prelucra deci cantităţi mici de diferite sortimente, fără o schimbare în modul de lucru al utilajului, spre deosebire de instalaţiile continui, care trebuie să aibă la dispoziţie cantităţi mari de uleiuri, cu caracteristici chimice simţitor neschimbate.

Operaţia se conduce uşor, iar procesul tehnologic e foarte simplu. Utilizînd în general temperaturi mai reduse şi un vid nu prea avansat, posibilitatea oxidării uleiului este mai mică. Această instalaţie prezintă însă şi o serie de dezavantaje dintre care cele mai importante sînt:

— vidul optim se obţine numai la suprafaţa uleiului; sub acest nivel bulele de abur sînt supuse unei presiuni din partea coloanei de lichid, schimbul de gaze dintre faza lichidă şi gazoasă făcîndu-se din ce în ce mai greoi cu cît merge spre fundul aparatului;

— nu se poate economisi nimic din căldura consumată pentru încălzirea uleiului;

— consum mare de abur-apă şi utilaje de volum mare faţă de capacitatea de dezodorizare;

— productivitate scăzută şi un preţ de cost ridicat pentru uleiul rafinat.

În rafinăriile din ţară, sistemele de dezodorizare sînt toate discontinui şi foarte puţine lucrează la un vid mai avansat şi temperatură mai apropiată de condiţii satisfăcătoare. În general nu se depăşeşte o presiune absolută de 20 mm Hg şi o temperatură de 180°C, cînd condiţiile optime de lucru pretind o presiune sub 10 mm Hg şi o temperatură cuprinsă între minimum 190°C şi maximum 235°C.

Introducerea în rafinăriile din ţară a unor utilaje în care să se poată realiza condiţiile optime de dezodorizare este necesară, cu atît mai mult cu cît această operaţie nu este prea complicată, aparatele putînd fi executate în fabricile noastre. Dintre acestea, se indică în cele de mai jos un sistem semicontinuu care dă foarte bune rezultate în străinătate, fiind utilizat în mai multe instalaţii.

Sistemul constă dintr-un cilindru înalt din oţel-carbon sau nichelat, în care sînt construite 5 compartimente de asemenea din oţel nichelat. In primul compartiment de sus, uleiul este încălzit cu abur făcîndu-se şi o dezaerare a acestuia. In al doilea compartiment, încălzirea este continuată cu sistemul Dowtherm. Acesta reprezintă un amestec eutectic format din 26,5% difenil şi 73,5% difeniloxid. Sub forma solidă sub 13°C, acest amestec fierbe la 245°C la presiunea atmosferică. Sistemul de încălzire în Dowtherm foloseşte schimbătoare de căldură prin care uleiul este pompat înainte de introducerea în dezodorizator sau amestecul eutectic este trecut prin serpentina care se găseşte instalată direct în masa uleiului (fig. 2). Folosirea Dowtherm-ului în încălzire este nepericuloasă, eşapările fiind uşor detectate, deoarece amestecul are un miros specific însă neotrăvitor.

Compartimentele *3* şi *4* nu sînt încălzite, făcînd oficiul de dezodorizatoare cu abur injectat. În compartimentul *5* se execută răcirea uleiului printr-o serpentină cu apă sub vid. Rămînerea uleiului în fiecare compartiment este necesară circa $^1/_2$ oră. Trecerea uleiului dintr-un compartiment într-altul este executată prin supape ce se deschid automat la comanda unui sistem acţionat de un motor electric. Compartimentele sînt prevăzute cu posibilitatea de întoarcere a uleiului antrenat de vapori. Principalul avantaj al acestui ratului. În timpul dezodorizării, se realizează în toată masa uleiului un echilibru pentru faza de vapori şi lichid, care face ca trecerea gazelor între cele două faze să se execute în condiţii optime. În acest fel, faţă de un volum redus al utilajului, producţia obţinută zilnic e mare, cu un consum specific de abur mic, fapt care contribuie la o scădere simţitoare a preţului de cost pe unitatea de produs.

Conducerea procesului tehnologic prezintă anumite dificultăţi în ceea ce priveşte obţinerea unei

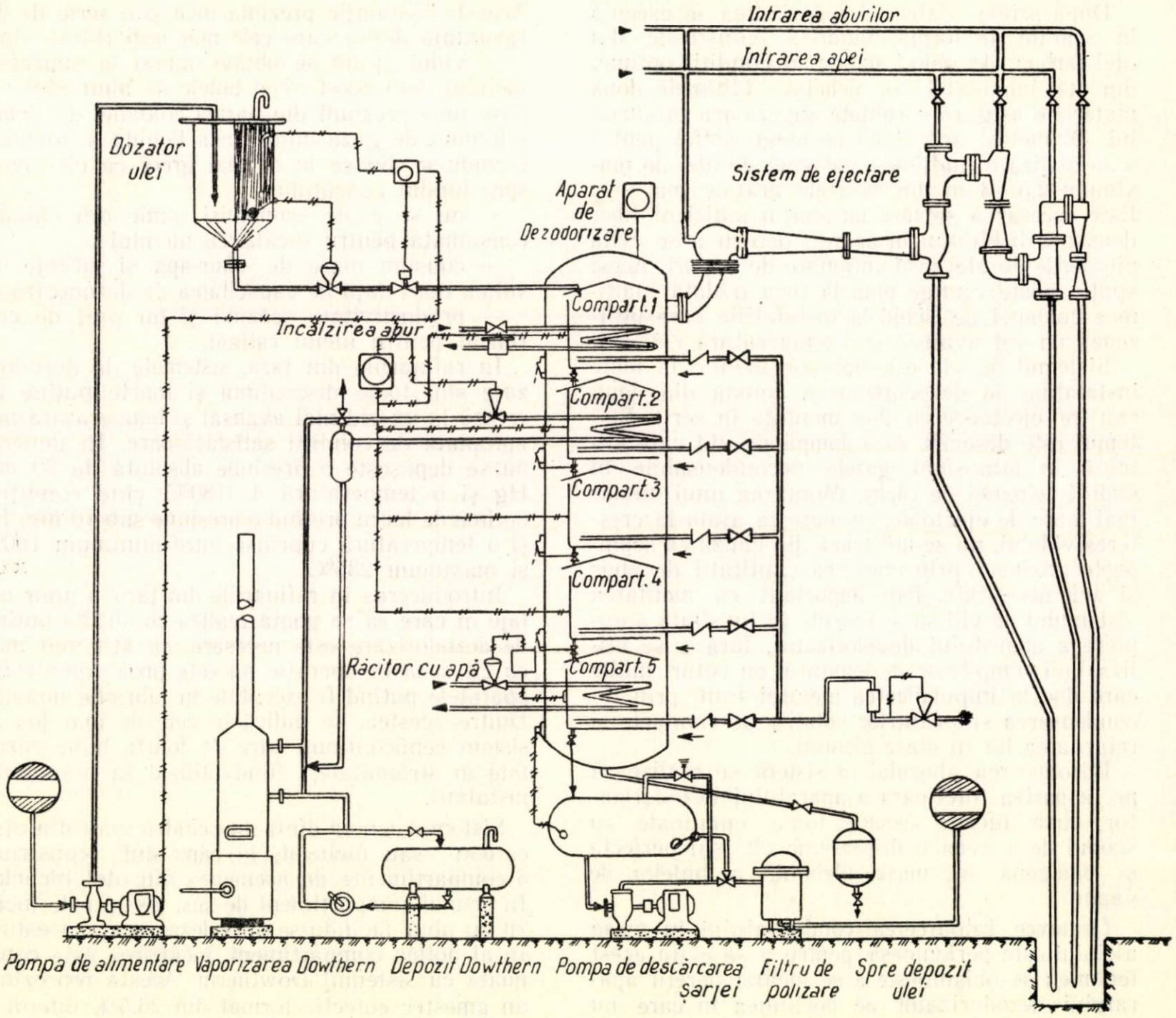


Fig. 2

aparat este că toate compartimentele beneficiază de un vacuum avansat de aceeaşi calitate. Uleiul suferă acelaşi tratament de barbotare cu abur, grosimea stratului de ulei fiind mică în fiecare compartiment, spre deosebire de dezodorizatoarele discontinui. Aparatul este astfel construit că se evită refluxul distilatului în ulei, care ar putea impurifica produsul. Acest reflux este eliminat în mod periodic pe la partea inferioară a apa-

temperaturi ridicate necesitate de o exploatare corespunzătoare, precum şi a aburului de calitatea cerută.

Pentru a se evita introducerea aerului în aburul folosit în dezodorizator, se întrebuinţează în acest scop abur special tratat şi obţinut prin vaporizarea apei de condens.

Pentru transportul de căldură se preferă întrebuinţarea aburului saturat în locul aburului su-

praîncălzit de aceeaşi temperatură. Cantitatea de căldură furnizată de aburul saturat este mai mare, deoarece eliberează căldura corespunzătoare căldurii latente de vaporizare, însă dezavantajul acestuia este că iniţiază o hidratare a uleiului cu care ajunge în contact. Întrucît temperatura necesară sistemului este greu de atins în fabrici, direct prin abur furnizat de cazane pentru încălzirile necesitate de sistemul de dezodorizare, se recurge la mijloace speciale. Dintre acestea, cele mai întrebuinţate sînt următoarele:

— Încălzirea cu ulei mineral. Acesta este încălzit direct la foc şi apoi prin serpentină încălzeşte masa lichidului.

— Încălzirea prin sistem Dowtherm.

Menţinerea în sistem a unei presiuni scăzute în permanenţă este necesară pentru obţinerea unei presiuni mai scăzute a componentelor volatile în special a acizilor graşi, ce mai sînt încă conţinuţi în ulei.

La uleiul de soia, conform legii lui Raoult, pentru acizi graşi cu catena formată din 18 atomi de carbon, la diferite presiuni în instalaţie, se poate determina cantitatea de vapori necesară eliminării acizilor graşi din ulei prin dezodorizare la o temperatură de 215°C (fig. 1).

Eliminarea acestor acizi graşi mai depinde şi de natura acestora, deoarece cantitatea de distilat este proporţională cu presiunea de vapori în stare pură a acidului gras respectiv (fig. 3).

Pentru a menţine un vid permanent scăzut, este necesar ca întregul sistem de ejectoare să fie curat, fără depozitări de piatră şi impurităţi care modifică dimensiunile conductelor şi deci, debitele de regim. Apa de răcire trebuie să aibă o temperatură constantă. Variaţiile sînt dăunătoare întregului sistem. Uzura conductelor se mai poate produce şi prin utilizarea unui abur prea umed, precum şi prin formarea de gaze corozive. Defecţiuni în instalaţia de vid pot proveni, de asemenea, prin ivirea de neetanşeităţi.

Un proces tehnologic condus pe baza introducerii tehnicii noi, duce — pe lîngă obţinerea unui produs de bună calitate — şi la realizarea unui produs care rezistă un timp mai îndelungat la depozitare. Această calitate este obţinută prin distrugerea la temperatură ridicată a substanţelor peroxidice conţinute în ulei în timpul dezodorizării. Din lipsa unor metode analitice corespunzătoare, încă nu se cunoaşte cu precizie fenomenul chimic ce se petrece în timpul operaţiei.

Uleiul conţine anumite substanţe antioxidante ca: lecitina şi tocoferolii, care împiedică oxidarea uleiurilor în care sînt conţinuţi, însă numai în anumite condiţii. La uleiurile brute această acţiune nu se simte, se pare, din cauza prezenţei în cantităţi mari a substanţelor peroxidice. Aceste substanţe încep a fi nestabile la o temperatură de peste 100°C. O distrugere rapidă a lor se realizează de abia la o temperatură de 170...180°C. Substanţele antioxidante rezistă mai bine la această temperatură ridicată, ele începînd a fi nestabile de la temperatura de 195°C.

În acest fel, după dezodorizare, uleiul nu mai are tendinţe de oxidare, substanţele peroxidice fiind distruse înaintea antioxidanţilor. Pentru asigurarea conservării uleiurilor rafinate se adaugă în cantităţi foarte reduse antioxidanţi, printre care lecitina şi acidul citric.

Explicarea fenomenului de oxidare în timpul prelucrării şi depozitării uleiurilor a fost dată de Tappel în felul următor:

În timpul depozitării uleiului în vase metalice, fierul catalizează începutul oxidării prin intrarea sa în reacţie cu compuşi de natură grasă ce conţin în molecula lor grupări de duble legături de forma hidroperoxidică, cu care dă naştere unui peroxidant de natură complexă:

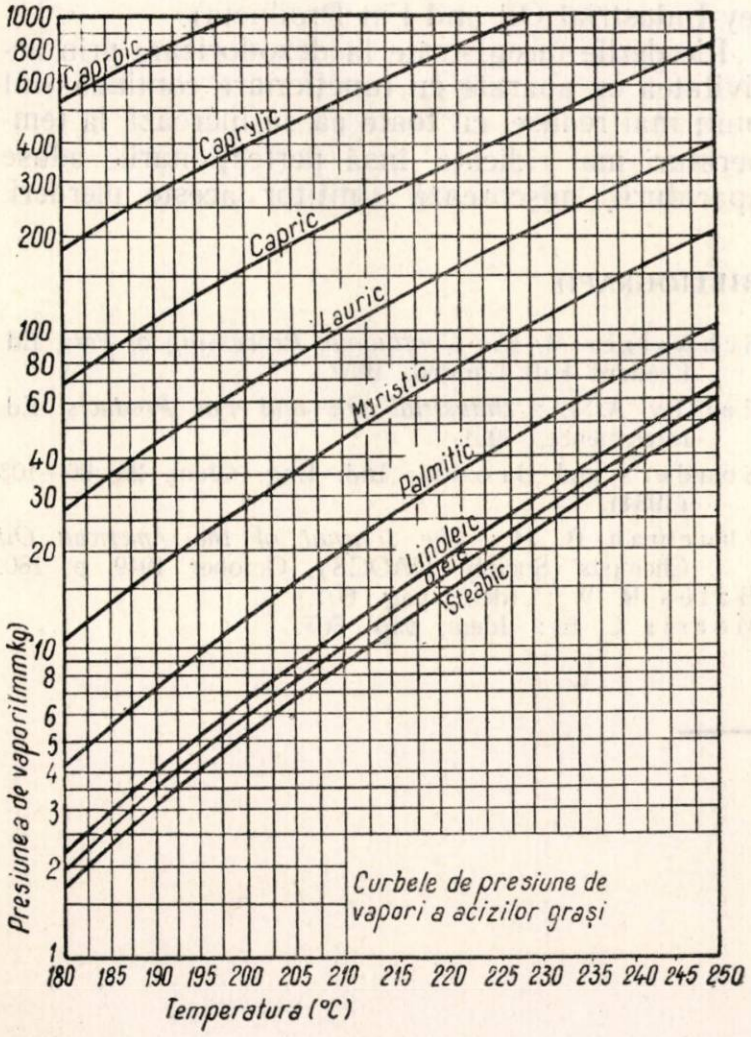
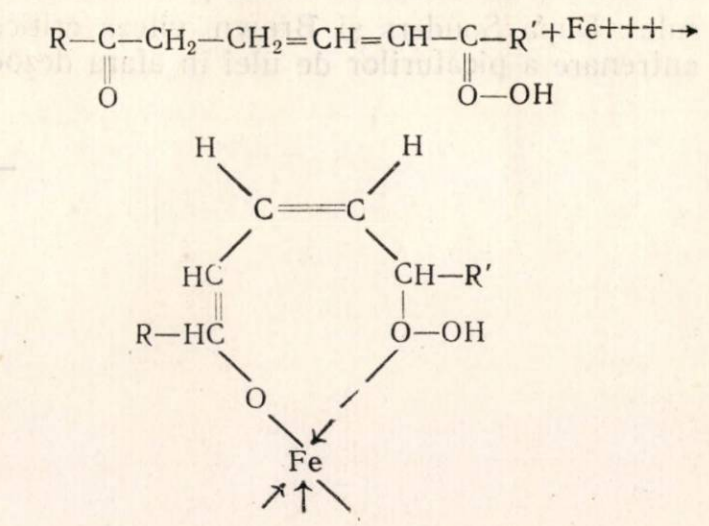
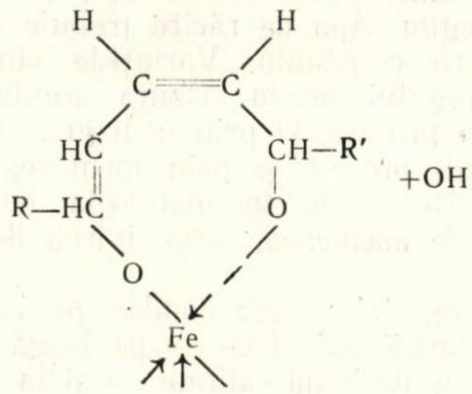


Fig. 3



din care rezultă apoi un radical liber de forma:



Prin încălzire, circa 80% din acest peroxid este distrus în primele minute, iar după circa 30 minute, întreaga cantitate este distrusă. Metalul pus în libertate din acest complex este legat de substanţele antioxidante din ulei, sau adăugate uleiului, ca acidul citric, astfel că nu mai are posibilitatea de a intra ulterior în reacţie cu compuşii hidroperoxidici, uleiul putînd fi astfel depozitat pe o lungă perioadă de timp fără pericol de a se reoxida.

In ceea ce priveşte pierderile de ulei în timpul dezodorizării în afara pierderilor în greutate, provenite din îndepărtarea substanţelor volatile care pot atinge maximum 0,3—0,5%, există şi pierderi de ulei neutral. Acest ulei nu mai poate fi recuperat ca ulei comestibil, de aceea este considerat ca o pierdere efectivă. Pierderile în ulei sînt cu atît mai mari, cu cît se lucrează la o temperatură mai ridicată. Dacă însă ţinem seama că la temperaturi mai reduse, timpul de dezodorizare este mult mai lung, pierderile revin mult mai reduse la temperatură ridicată. Aceste pierderi în grăsimi depind şi de natura trigliceridelor. Astfel, la grăsimi cu catena acizilor scurtă, pierderile sînt mai mari (acid lauric, la grăsimile de cocos). O sursă de pierderi o constituie hidroliza minimală a uleiului, provenită din utilizarea unui abur prea umed. Această pierdere depinde de presiunea de vapori. Pentru a le îndepărta este necesar ca presiunea absolută în instalaţie să fie cît mai mică. Cea mai importantă pierdere este cauzată de antrenarea picăturilor de ulei împreună cu distilatul. Cantitatea de picături antrenată este în funcţie de viteza şi densitatea aburului. După Souders şi Brown, viteza critică de antrenare a picăturilor de ulei în afara dezodorizatorului, pentru o anumită formă a acestuia este:

$$V = K \frac{1}{D_2} \left(\frac{d_1 - d_2}{d_2} \right) \frac{1}{2}$$

în care:

V — viteza liberă a aburului;
D — diametrul picăturii;
d_1 — densitatea picăturii;
d_2 — densitatea vaporilor.

Deoarece d_2 este mult mai mic decît d_1, relaţia se poate scrie:

$$V = K \frac{1}{D_2} \left(\frac{d_1}{d_2} \right) \frac{1}{2}.$$

La o anumită temperatură, d_1 este constant, astfel că d_1 şi K pot fi introduşi într-o nouă constantă, relaţia luînd următoarea formă:

$$V = K' \frac{D^{\frac{1}{2}}}{d_2^{\frac{1}{2}}}.$$

In condiţiile activităţii cu utilaj discontinuu, în afara pierderilor în substanţe volatile, care sînt specifice fiecărui sortiment de ulei brut şi chiar fiecărui lot de ulei pe cale experimentală, s-a determinat o pierdere de ulei la un dezodorizator de 8 t, de circa 40 kg ulei neutral pe şarjă, ceea ce înseamnă o pierdere de 0,5% (în condiţiile prelucrării uleiului de soia). Aceste pierderi sînt confirmate şi de literatura de specialitate (Bailey-Industrial Oil and Fat Products).

Pierderile înregistrate la dezodorizare prin activitatea cu aparate cu funcţionare continuă sînt mult mai reduse, cu toate că se lucrează la temperaturi mai ridicate, însă perfecţionările aduse aparaturii, micşorează simţitor aceste pierderi.

BIBLIOGRAFIE

Schwitzer M. K.: *Continuous Processing of Fats,* Ed. Leonard Hill Limited, 1952.
Bailey A. E.: *Industrial Oil and Fat Products,* Ed. Interscience, 1951.
Souders and Brown: Ind. Eng. Chim. 26, 96—103 (1934).
Thurman B. H.: *The Journal of the American Oil* Chemists' Society (JAOCS), October 1949, p. 180.
Bates R. W.: Idem, pag. 601.
Morris C. E.: Idem, pag. 607.

Ing. I. PETRESCU

Progrese realizate în fabricarea conservelor de mazăre

CZ 664.841:635.656

Dintre conservele fabricate în ţara noastră, cele de mazăre au ponderea cea mai mare, reprezentînd cca. 40% din cantitatea de conserve sterilizate. Pînă acum cîţiva ani fabricarea conservelor de mazăre se efectua la noi în condiţii tehnice considerate clasice, cu majoritatea operaţiilor discontinui, în utilaje demodate şi cu multe operaţii manuale. Citǎm astfel opărirea în duplicate, umplerea manuală, închiderea semimanuală a recipienţilor, etichetarea manuală etc. In atari condiţiuni capacităţile de producţie ale fabricilor erau mici, fiecare avînd numeroase locuri înguste, iar productivitatea muncii fiind scăzută.

O dată cu dezvoltarea celorlalte sectoare industriale s-au înregistrat succese însemnate şi în producţia conservelor de mazăre. Ca exemplu putem cita fabrica de conserve Tecuci, dotată cu o linie modernă, cu capacitatea de prelucrare de 2 000 kg/h, linie care a fost extinsă anul acesta la mai multe fabrici (Arovit, Zagna-Vădeni, Timişoara etc.). Conform procesului tehnologic practicat, se realizează în mod continuu alimentarea batozelor, eliminarea tecilor, transportul boabelor la trior, opărirea şi răcirea boabelor. Apoi urmează umplerea manuală a recipienţilor, transportul continuu al recipienţilor umpluţi la maşinile de închis, umplerea manuală a coşurilor autoclavelor, transportul mecanizat al acestora la autoclave, descărcarea autoclavelor, transportul pe bandă al recipienţilor în magazie, ungerea manuală, etichetarea mecanică a cutiilor şi manuală a borcanelor. De asemenea sînt mecanizate transporturile recipienţilor goi la locul de umplere şi spălarea sticlelor.

Cu toate avantajele acestei linii faţă de cele discontinui privind capacitatea, productivitatea muncii şi consumurile de utilităţi (economii de energie electrică de cca. 60% faţă de alte linii de aceeaşi capacitate şi consum de abur de 420 kg/h faţă de 1 000 kg), se poate afirma totuşi că ea este simţitor depăşită de nivelul tehnic mondial [iar în unele locuri chiar de cel al altor fabrici din ţară (umplerea şi dozarea în recipienţi, etichetarea borcanelor)].

In cele ce urmează vom prezenta unele realizări recente în această industrie, dintre care unele se pretează a fi aplicate în ţara noastră.

PĂSTRAREA MAZĂRII PÎNĂ LA PRELUCRARE

Mazărea este o materie primă extrem de perisabilă. Păstrată la temperatura mediului ambiant, ea începe să se degradeze în scurt timp datorită unor procese fermentative. Astfel, la temperatura de 30°C procesul de descompunere începe după 2 ore.

Pentru evitarea pierderilor se recomandă răcirea boabelor cu apă avînd temperatura de 0°C şi conţinînd substanţe antiseptice pe bază de clor activ. Răcirea se efectuează de obicei printr-un proces continuu pînă la temperatura de 2°C, existînd instalaţii care reuşesc această performanţă în 2 minute. Conţinutul de vitamină C scade după 16 ore de păstrare de la 36 mg/100 g mazăre, la 20 g în cazul mazării nerăcite şi la 29 mg la mazărea răcită. Transportul pînă la fabrici are loc de obicei în containere răcite cu gheaţă.

In R. P. Ungară s-au efectuat cercetări sistematice privind urmărirea pierderilor ce au loc la mazărea păstrată în păstăi, la temperatura de 20°C şi umezeala relativă a aerului de 70% (caracteristică epocii de prelucrare) la o depozitare în lăzi de lemn în straturi avînd grosimea de 30 cm. Separat s-a experimentat depozitarea în frigorifere la temperaturi de 6...10°C şi umezeala aerului de 85%.

In cazul soiului Petit Provençal conţinutul de hidraţi de carbon scade la depozitarea timp de 3 zile de la 6% la 1,5%, la păstrarea obişnuită şi la 3,2% la păstrarea în frigorifer. Pierderea zilnică datorită uscării este de cca. 20%. Soiurile Delicatesse şi Lincoln îşi menţin mai mult timp conţinutul de zaharuri.

CONGELAREA MAZĂRII

In cazul cînd mazărea nu poate fi întrebuinţată în scurt timp se preferă congelarea ei şi păstrarea ca atare pînă la prelucrare.

Congelarea mazării are loc de obicei la temperaturi de —18°C. La congelarea fără opărire apar modificări nedorite ale gustului în comparaţie cu mazărea crudă congelată în păstăi şi depozitată în aceleaşi condiţiuni. Modificările sînt datorite schimbării compoziţiei lipoidelor în urma activităţii enzimelor, a depolimerizării clorofilei şi oxidării anumitor pigmenţi nesaturaţi. Ele favorizează formarea peroxizilor la dublele legături ale acizilor graşi conţinuţi în mazăre.

Comparativ cu păstrarea sub formă de boabe se preferă congelarea în păstăi la care se asigură un conţinut mai ridicat de zaharuri şi un indice de peroxizi şi grad de depolimerizare mai scăzut.

Cercetătorul maghiar G. Török pornind de la neeconomicitatea congelării la —20°C care necesită energie multă fără a garanta reversibilitatea deplină, a experimentat păstrarea mazării la temperaturi inferioare punctului de congelare, la cca. —5°C. Experienţa a fost repetată pe scară industrială la frigoriferul din Szeged unde a fost păstrată mazăre curăţată şi sortată cu şi fără opărire prealabilă cu saramură de 8—9% concentraţie, în butoaie de 100-200 kg. Cantitatea de sare a fost astfel calculată încît după egalarea concentraţiilor conţinutului de sare să fie de 5—6%. Mazărea a fost păstrată astfel pînă la începutul lunii octombrie. După desfacerea butoaielor, mazărea depozitată în stare crudă a fost doar spălată cu apă de două ori şi opărită, iar mazărea depozitată după opărire prealabilă a fost numai spălată.

A urmat introducerea în borcane cu soluţie de zahăr 1% şi sterilizare obişnuită.

Procedeul întrebuinţat nu necesită multă manoperă, permite reducerea consumului de energie a frigoriferelor cu peste 50% faţă de congelarea uzuală şi prelungirea campaniei de fabricare a conservelor. Se observă o înrăutăţire a calităţii faţă de sterilizarea în stare proaspătă, dar ea depăşeşte simţitor calitatea mazării deshidratate.

SORTAREA GRAVIMETRICA

In ţara noastră se procedează numai la sortarea pe bază de mărime a mazării cu ajutorul trioarelor. Procedeul prezintă inconvenientul că boabele de mazăre culese mai tîrziu sînt relativ mai amidonoase, chiar dacă au diametrul mic. In afară de aceasta raportul dintre diametrul boabelor şi gradul de maturizare este influenţat şi de alţi factori precum natura solului, condiţiile climaterice şi altele.

Inconvenientul separării prin triere este înlăturat în mare parte dacă se completează prin separare gravimetrică, trecînd boabele printr-o saramură de anumită concentraţie. Boabele fragede plutesc la suprafaţă, iar cele amidonate se depun la fund. Uneori se separă mazărea în trei calităţi izolînd şi fracţiunea care rămîne în suspensie.

Dintre instalaţiile gravimetrice folosite, cele mai răspîndite sînt următoarele tipuri :

— Lewis cu două locuri de alimentare prin fund şi parte laterală şi fracţionarea mazării în două calităţi. Instalaţia are o capacitate de prelucrare de 7 000 kg/h ;

— Berlin Chapmann, similară cu precedentul, diferind modul de introducere a saramurii ;

— Ghisholm Ryder cu alimentarea cu mazăre şi saramură prin partea superioară şi separarea boabelor în 3 calităţi, instalaţia avînd o capacitate de 5 500 kg/h.

Se preferă intercalarea separatorului gravimetric după operaţia de opărire fără a exclude trierea preliminară.

In R. P. Ungară standardul de stat pentru conservele de mazăre nu ţine cont de mărimea boabelor ci numai de maturitatea determinată pe cale organoleptică.

MENŢINEREA CULORII MAZĂRII

Prin procesul de sterilizare culoarea mazării se închide de obicei. Fenomenul este datorit faptului că clorofila se degradează în mediu slab acid în feofitină care se combină cu staniul din cutiile de conserve, provocînd apariţia culorii cenuşii brune a mazării. Printr-o înmuiere a mazării verzi într-o soluţie de carbonat de sodiu 2% timp de 30—60 min. înaintea opăririi se poate menţine mai bine culoarea şi gustul conservei.

Pentru a preveni tulburarea soluţiei de umplere se procedează la folosirea de apă de conductă în care se introduc 100—150 mg CaO/l alături de 1% zahăr şi 1% sare de bucătărie. Separat, trebuie introdusă o anumită cantitate de carbonat de sodiu pentru dedurizarea apei în funcţie de compoziţia acesteia.

REDUCEREA DURATEI DE STERILIZARE

Aplicarea regimului de sterilizare la 120°C în loc de 117°C, în curs de generalizare în ţara noastră duce pe lîngă scurtarea duratei de sterilizare şi la îmbunătăţirea calităţii produselor.

Durata de sterilizare poate fi redusă şi mai mult în cazul folosirii autoclavelor rotative. Astfel, în timp ce la sterilizarea la temperatura de 115°C, durata normală este de 35 min. prin folosirea unei autoclave rotative, ea a putut fi redusă la 4,9 min. La temperatura de 120°C, durata poate fi redusă la o cincime, ameliorîndu-se gustul şi culoarea produsului finit în comparaţie cu cel obţinut prin sterilizarea uzuală. Turaţia optimă este de 50 rot/min. Instalaţia permite sterilizarea cu apă supraîncălzită şi cu abur la temperaturi de pînă la 140°C.

Exemplele arătate prezintă numai unele din progresele în fabricarea conservelor de mazăre realizate în ţară şi în străinătate. Ele totuşi permit a se trage concluzia că în această ramură, mai mult decît în celelalte sectoare ale industriei conservelor s-au transpus pe scară industrială progresele în fabricarea conservelor de mazăre unei creşteri considerabile a productivităţii muncii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kiezel J.: *Condiţiile de depozitare a materiilor prime în industria conservelor.* In Elelmezesi Ipar 10 (1956), nr. 8 (aug.), 243—246.

[2] Heintze K.: *Măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii mazării verzi, folosite pentru fabricarea conservelor.* In Industria alimentară, caiet selectiv 1957, nr. 3, 79—85. Din Industrielle Obst- und Gemüseverwertung 1956, nr. 10, 1 oct., 199—201.

[3] Szecheny L.: *Modificările chimice ale mazării în cursul prelucrării şi în industria conservelor.* In Elelmezesi Ipar 9 (1957), nr. 2 (apr.), 62.

[4] Heintze K.: *Modificările clorofilei în timpul sterilizării cutiilor de tablă cositorită.* In Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung 105 (1957), nr. 5 (mai), 379—387.

[5] *Procedeu pentru menţinerea culorii legumelor şi fructelor conservate în cutii de tablă cositorită.* In Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung 105 (1957), nr. 5 (mai), 379—387 (12/63).

[6] Wagen Knecht A. C. şi Lee F. A.: *Acţiunea lipohidrazei asupra mazării crude congelate.* In Food Research 21 (1956), nr. 6 (nov.-dec.), (605—610).

Din viața întreprinderilor

În legătură cu unele probleme ale ambalajelor folosite în industria alimentară

CZ 663/.664:621.798

Prezentul material constituie o discuție pe marginea articolelor: „Cîteva probleme în legătură cu ambalajele folosite în industria alimentară", publicat în nr. 10/1958 al revistei Industria Alimentară — produse vegetale și „Folosirea maselor plastice — polietilenă și policlorură de vinil — ca ambalaje pentru produse alimentare" din nr. 7—8/1958 al aceleeași reviste.

Articolele mai sus menționate, ca și altele publicate în aceeași revistă, s-au preocupat de avantajele tehnice și tehnologice pe care le poate aduce o metodă nouă de ambalat sau un material nou de ambalaj, dar au neglijat latura economică a problemei. Nu este suficientă realizarea unui ambalaj aspectuos și superior celui precedent, dacă metoda nouă de ambalare duce la creșterea în mare măsură a prețului de cost, fără ca acest lucru să poată fi compensat prin alte avantaje. O altă lipsă a articolelor de mai sus este că nu s-au ocupat de problema ambalajelor de transport, care este tot atît de importantă ca și aceea a ambalajelor de prezentare. În sfîrșit, mai considerăm că sînt necesare unele completări în legătură cu ambalajele de prezentare.

Un ambalaj nou poate fi considerat economic din mai multe puncte de vedere: 1) ambalajul nou folosit este mai ieftin decît cel precedent; 2) ambalajul propus este identic sau asemănător celui precedent, dar datorită unei metode noi de producție, realizează o creștere a productivității și o scădere a prețului de cost; 3) ambalajul nou este mai scump decît cel precedent, dar este disponibil în cantități mari, în timp ce ambalajul precedent era deficitar; 4) ambalajul nou este mai scump decît cel precedent, dar prin utilizarea lui repetată sau datorită faptului că poate fi recuperat, sau a altor avantaje pe care le prezintă, permite să se realizeze o scădere a prețului de cost sau o oarecare egalizare a acestuia; 5) ambalajul nou este mai scump decît cel precedent, dar permite să se realizeze o serie de avantaje (conservabilitate mai lungă, aspect mai frumos, păstrare mai bună a proprietăților organoleptice etc.). Numai acest din urmă caz a fost tratat destul de amplu în articolele precedente.

Să examinăm acum cazul 1. Un exemplu în această privință îl constituie ambalarea laptelui praf în pungi de polietilenă, în loc de cutii de tablă. Ca urmare a determinărilor efectuate la Institutul de Cercetări Alimentare, acest procedeu este în curs de introducere la noi în țară (polietilenă tip Alkaten 2 și 7 de 0,08—0,10 mm grosime) și va permite să se realizeze economii mai mari de tablă cositorită, care este un material deficitar, scăderea prețului de cost și în același timp, un aspect foarte frumos al ambalajului.

În legătură cu ambalarea laptelui praf în pungi de polietilenă, trebuie arătat că în ultimul timp, pentru diferite produse s-a pus în mod acut problema folosirii polietilenei colorate pentru a se evita acțiunea dăunătoare a luminii asupra produsului.

Referitor la această problemă trebuie arătat că folosirea pe scară din ce în ce mai largă a polietilenei colorate pentru ambalarea produselor alimentare, farmaceutice și cosmetice pune pe primul plan problema toxicității acestor ambalaje. S-a constatat că colorantul fin măcinat este învelit din toate părțile de masa de polietilenă. Din această cauză, la prima vedere ar părea că pentru ambalarea produselor mai sus-menționate ar putea fi admisă utilizarea polietilenei colorate, datorită faptului că produsul ambalat nu vine în contact direct cu colorantul. S-a constatat însă că datorită unor tensiuni interne, masa care învelește particulele fine de colorant se sparge, astfel încît contactul direct dintre produsul ambalat și colorant devine posibil. Experiențele practice efectuate în acest sens cu fructe tăiate în felii, ambalate în polietilenă intens colorantă, au dovedit că fructele se pătează ca urmare a apariției tensiunilor interne care provoacă contactul lor cu colorantul.

Cercetările au scos în evidență că prin respectarea anumitor condiții de temperatură și prin eliminarea salturilor bruște de temperatură, se evită formarea tensiunilor interne ce duc la distrugerea peliculei de protecție din polietilenă care învelește particulele fine de colorant. Acestea rămîn înglobate în masa de polietilenă, evitîndu-se astfel contactul direct între produsul ambalat și colorant. Cu toate acestea, se recomandă ca pentru colorarea polietilenei să se folosească numai coloranți aduși pentru produse alimentare.

În legătură cu folosirea ambalajelor de polietilenă la noi în țară, trebuie arătat anumite greșeli care s-au făcut în industria produselor zaharoase. Pungile de polietilenă erau prea mari și bine înțeles, prea scumpe. În unele cazuri, în locul închiderii prin sudare a pungilor, s-a recurs la legarea acestora cu șnur. Aceasta a însemnat un consum ridicat de polietilenă și manoperă, astfel că în aparență procedeul de ambalare a produselor zaharoase în pungi de polietilenă părea nerentabil. Mai trebuie menționat că prin cașurare cu nylon, rășini epoxidice, polipropilenă, rășini vinilice etc., a putut fi îmbunătățită impermeabilitatea față de vaporii de apă, gaze și arome. Pelicula de polietilenă de 0,06—0,08 mm grosime prezintă o permeabilitate pentru aer de circa 0,25 $cm^3/dm^2/24$ h și o permeabilitate pentru vaporii de apă — 1 $g/m^2/24$ h pentru o umiditate relativă de circa 65%. Au fost puse la punct butelii de polietilenă din care produsul este evacuat prin presare și care sînt folosite pentru paste de dinți, parfumuri, pudră de toaletă etc. Acest sistem de ambalaj este mult mai ieftin și mult mai simplu decît ambalajele aerosol și dă rezultate bune, asigurînd o prezentare aspectuoasă.

Prin cașurare interioară a fost asigurată impermeabilitatea tuburilor flexibile din poelietilenă, ceea ce nu a fost posibil în cazul celorlalte materiale plastice.

În afară de buteliile obișnuite din polietilenă trebuie menționate ambalajele flexibile din polietilenă, destinate produselor lichide și care se reambalează în lăzi de carton. Aceste ambalaje au înlocuit ambalajele de sticlă, permițînd pe de o parte să se creeze condiții de igienă mai bune, iar pe de altă parte să se reducă în foarte mare măsură greutatea ambalajului.

Totuși, polietilena folosită pe scară largă pentru ambalarea produselor alimentare și cosmetice, prezintă inconvenientul că este foarte permeabilă pentru arome, ceea ce o face improprie pentru ambalarea de numeroase produse cosmetice și alimentare parfumate sau aromate. Încercările făcute de cașurare a polietilenei cu alte materii plastice, în scopul eliminării acestui inconvenient au adus o îmbunătățire insuficientă. În afară de aceasta, cașurarea este scumpă. Recent s-a stabilit că adăugarea pe suprafața polietilenei a unei cantități de 0,3...3,3% în greutate de fluor asigură impermeabilitatea completă a

acestui material plastic, astfel încît poate fi folosit cu rezultate bune chiar şi la ambalajele aerosol pentru parfumuri. Pentru fluorurare, peliculele sau flacoanele de polietilenă degresate şi complet lipsite de praf sînt introduse într-un recipient care conţine fluor sau un amestec de fluor cu un gaz inert. Fluorurarea are loc la temperatura camerei sau la maximum 50°C. Durata fluorurării depinde de utilajul folosit, de concentraţia în fluor, de temperatura de regim şi de grosimea peliculei sau a flacoanelor. Fluorurarea nu influenţează cu nimic caracteristicile de rezistenţă ale polietilenei.

In legătură cu căptuşirea interioară cu saci de polietilenă a butoaielor de lemn, fibră, carton sau tablă, destinate ambalării produselor lichide sau păstoase, trebuie arătat că acestea prezintă inconvenientul că există neetanşeităţi de-a lungul cusăturii longitudinale de sudură a polietilenei. Recent s-au pus la punct saci de polietilenă fabricaţi prin suflare, care prezintă avantajul că nu au nici o cusătură de sudură. Acest lucru permite pe de o parte să se realizeze utilizarea repetată a ambalajului exterior care nu este vătămat ca urmare a scurgerilor de lichid sau pastă, iar pe de altă parte, folosirea repetată a ambalajului de polietilenă care poate fi spălat. Se recomandă totuşi ca ambalajele recuperate să fie întotdeauna utilizate pentru acelaşi fel de produs.

In legătură cu punctele 2, 3 şi 4 trebuie arătat că ambalajele de fag, deşi mai scumpe decît cele de răşinoase, trebuie să înlocuiască pe ultimele, care sînt deficitare. De asemenea, trebuie elaborate sisteme de ambalare care să asigure alte avantaje ale ambalajelor mai scumpe, astfel încît să se compenseze preţul lor mai ridicat.

Prin impregnarea lemnului de fag cu petrolatum, se evită deformarea în timp a ambalajului şi se măreşte durata de folosire a acestuia. Acest procedeu este aplicat în U.R.S.S., iar la noi a fost experimentat pe laturi mici pentru transportul peştelui proaspăt în lăzi de fag de 50 şi 100 kg.

In această privinţă trebuie menţionată ambalarea produselor cu greutate specifică redusă în lăzi din lamele. La ferăstruirea pieselor de cherestea, se pierde sub formă de rumeguş un strat de 1,6...3,6 mm, în funcţie de grosimea pînzei de gater, a ferăstrăului panglică sau a circularului, precum şi în funcţie de mărimea ceaprazului dinţilor pînzelor.

Pentru a se elimina aceste pierderi, o mare parte din elementele ferăstruite pot fi înlocuite cu piese decupate pe maşini de tăiere plană, sau cu piese derulate pe maşini de derulare. Lamelele decupate pot fi realizate şi pe maşini cu cuţite şi disc rotativ, proiectate special în acest scop.

In stadiul actual al tehnicii, dintre toate ambalajele de lemn cunoscute, lăzile realizate din lamele reprezintă soluţia cea mai economică. Ele corespund din punct de vedere tehnic pentru ambalaje de transport neetanşe şi, în special, pentru lăzi cu interspaţii. Pentru lăzi cu panouri etanşe, compuse dintr-un singur element sau din mai multe elemente încheiate prin îmbinări, pot fi de asemenea folosite lamelele obţinute prin decupare, cu condiţia ca lăţimea lor să nu fie prea mare şi să aibă grosimea suficientă pentru efectuarea îmbinărilor.

Intrucît la lăzile din lamele, consumul de material lemnos este mult mai redus decît la lăzile din cherestea, generalizarea lăzilor din lamele pe scară cît mai largă trebuie stimulată prin organizarea liniilor tehnologice raţionale cît mai mecanizate, proiectate în acest scop.

Lăzile din lamele constituie ambalajele de transport cele mai răspîndite pentru fructe, legume proaspete şi alte produse de larg consum. Aceste lăzi executate în formă pliantă, armate cu sîrmă, rezistă concurenţei ambalajelor de carton, datorită costului lor redus obţinut prin fabricarea în serii mari în cadrul unor uzine specializate.

O altă soluţie avantajoasă şi originală a unor inovatori din R.P.R. o reprezintă lăzile pliante din şipci. Dintre acestea fac parte lăzile pentru stearină cu dimensiunile interioare de 650×310×400 mm şi lăzile pentru săpun cu dimensiunile interioare de 600×400×244 mm. Schiţa acestor lăzi este arătată în fig. 1.

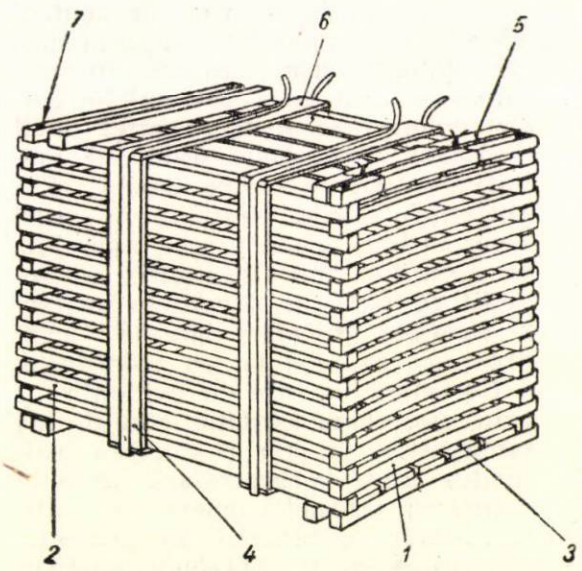


Fig. 1. Ladă pliantă din şipci :
1 — şipci longitudinale de capăt ; *2* — şipci longitudinale de latură ; *3* — şipci longitudinale de fund-capac ; *4* — şipci transversale de latură ; *5* — şipci transversale de fund-capac ; *6* — şipci transversale centrale de fund-capac ; *7* — articulaţie de sîrmă.

Acest tip de ladă, pe lîngă faptul că are o durată de serviciu, prezintă avantajul că la o recuperare este transportată în stare pliată şi că depozitarea ambalajelor goale se face în acelaşi mod, astfel că rezultă economii importante la transportul pe cale ferată şi se realizează o reducere a suprafeţelor de depozitare care constituie întotdeauna un loc îngust în industria alimentară.

Lăzile pliante din şipci au fost folosite cu rezultate bune şi la întreprinderile „Cosmetica" şi „Macul Roşu", unde au permis să se realizeze scăderea procentului de spargeri în timpul transportului. Acest lucru se datoreşte sistemului constructiv al lăzii.

In ultimul timp s-a pus la punct fabricarea lăzilor din aşchii de lemn aglomerate, care prezintă avantajul faţă de lăzile de lemn obişnuite, că permit folosirea avantajoasă a lemnului necomerciabil, realizarea unor randamente ridicate şi asigurarea unei rezistenţe mecanice mărite a ambalajelor.

Problema prezintă un interes deosebit la noi în ţară, datorită punerii la punct a fabricării plăcilor din aşchii de lemn aglomerate.

Procedeul tehnologic la fabricarea acestor lăzi constă din fabricarea lemnului, sortarea aşchiilor, uscarea acestora, încleierea cu ajutorul unui liant adecvat compus din răşini sintetice, amestecarea intimă a liantului cu aşchiile şi presarea în forme de profil dorit.

Spre deosebire de plăcile aglomerate din aşchii de lemn la care se folosesc temperaturi de 100...120°C şi presiuni specifice de 8...12 kgf/cm², la mularea lăzilor din aceste aşchii trebuie să se folosească temperaturi de 150...180°C şi presiuni specifice de 45...60 kgf/cm².

Lăzile obţinute sînt foarte rezistente la umiditate şi au o absorbţie redusă de apă. Totuşi, datorită faptului că se întîmplă adesea ca butoliile de sticlă încărcate în aceste lăzi să se spargă, este necesar să se prevadă deschideri pentru eventuala scurgere a lichidelor vărsate în ladă.

In legătură cu punctul 5, o problemă interesantă o reprezintă ambalajele pentru alimente congelate. In această privinţă s-au făcut progrese însemnate care au fost discutate în paginile acestei reviste. Interesează însă unele îmbunătăţiri aduse cutiilor pliante din carton cu fundul parafinat, folosite în mod obişnuit în ţara noastră. Aceste ambalaje se compun din două părţi: fundul şi capacul. Fundul este parafinat şi are dimensiunile ceva mai mici decît capacul. Acest tip de cutii prezintă avantajul că nu este necesară folosirea vreunui clei care nu ar rezista în condiţiile grele de umiditate ale acestor ambalaje şi nici cleme metalice care ar rugini. Pentru ambalarea diferitelor sorturi se folosesc funduri identice, dar capacele litografiate artistic variază pentru fiecare soi de fructe sau legume congelate.

Pentru remedierea unor dificultăţi ivite în momentul ambalării fructelor şi legumelor destinate congelării, în Republica Cehoslovacă s-a preconizat folosirea unei cutii frumos litografiate, de uz general, care poate fi uti-

lizată pentru orice soi de fructe sau legume congelate şi pe care se lipeşte cu o maşină specială o banderolă cu specificaţia conţinutului şi a tuturor datelor necesare.

O altă problemă care a preocupat întreprinderile de specialitate din Republica Cehoslovacă au constituit-o pierderile prin evaporare. Pentru evitarea acestora, nu se parafinează numai fundul, ci şi o parte din capac, aşa cum reiese din partea haşurată din fig. 2.

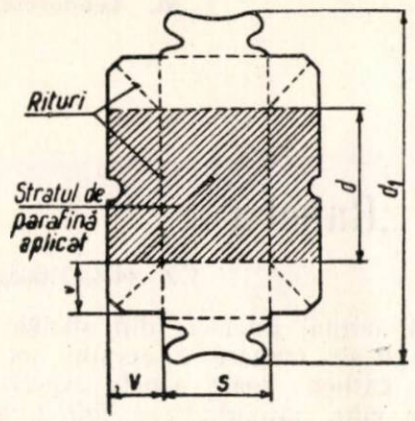


Fig. 2. Porţiunea parafinată a capacului cutiilor pentru alimente congelate, aşa cum se obişnuieşte în Republica Cehoslovacă.

In Republica Cehoslovacă aceste cutii pentru alimente congelate sînt folosite şi pentru alte produse decît fructe şi legume, de exemplu, pentru carne tranşată, organe etc. In tabela 1 se arată dimensiunile cutiilor folosite în Republica Cehoslovacă.

In viitor, la ambalarea produselor conservate prin frig (fructe, legume, semipreparate de carne) se urmăreşte introducerea ambalajelor din polietilenă, care vor duce la o ieftinire a ambalajelor.

O realizare recentă constă în folosirea drept liant pentru rondelele de plută ale capsulelor coroană pentru butelii de bere, a zeinei în locul cleiului de oase sau de piele ori a cazeinei, ceea ce permite să se asigure lipsa de mucegăire a rondelelor. Zeina se utilizează sub formă de soluţie glicolică în raportul de 4 : 1 faţă de plută. Rondelele fabricate cu zeină, în afară de rezistenţa lor micologică bună, au caracteristici superioare de rezistenţă mecanică (la tracţiune, compresiune, îndoire, o contracţie mai redusă, o coeziune bună şi o aderenţă bună de capsula coroană). Problema prezintă interes la noi în ţară, unde rondelele de plută se aduc din import.

In legătură cu aceasta trebuie arătate cîteva elemente noi. Astfel, folosirea ambalajelor aerosol pentru produse alimentare a pus pe primul obiectiv rentabilitatea acestui procedeu. De exemplu, este problematic dacă turnarea muştarului sau a siropului de fructe este rentabilă în astfel de ambalaje. O altă piedică în dezvoltarea folosirii acestui mod de ambalare este productivitatea scăzută a maşinilor automate de umplut ambalaje aerosol, care este în general de 60 ambalaje pe minut. In prezent sînt în curs de experimentare maşini automate cu o productivitate de 200 ambalaje pe minut. Dintre produsele noi umplute în ambalajele aerosol trebuie menţionate brînzeturile topite şi un extract de cafea concentrat care îşi menţine aroma timp de şase luni.

Mai prezintă interes faptul că presiunea ridicată din ambalajele aerosol nu constituie un mijloc de protecţie a produselor alimentare contra microorganismelor dăunătoare.

In unele cazuri, dezvoltarea microorganismelor dăunătoare poate fi inhibată prin adăugarea în produse a unor cantităţi de zahăr sau acizi. In cazul produselor alimentare care conţin bacterii nesporogene este suficientă o pasteurizare timp de cîteva minute la temperaturi de ordinul a 77...90°C, astfel încît umplerea la cald a acestor alimente să poată asigura o conservabilitate de trei luni prin depozitarea corespunzătoare la frig. In cazul pireurilor vegetale şi al preparatelor de carne se pot dezvolta microorganisme termoizolante care formează substanţe toxice, astfel încît sterilizarea produselor este obligatorie. Pentru evitarea eventualei impurificări a acestor conserve în timpul răcirii, este necesară umplerea ambalajelor aerosol cu gazul propulsor înaintea sterilizării.

Tabela 1

Caracteristicile cutiilor cehoslovace pentru alimente congelate

d	Dimensiuni (mm)							Gramajul cartonului pentru „cutii trase“	Capacitatea (cm^3)
	d_1	s	v	d	d_1	s	v		
75	268	75	50	78	261	77	50	250	260
100	295	100	50	105	300	102	50	250	500
100	500	100	100	105	505	102	100	250	1000
150	345	100	50	155	350	102	50	250	750
210	405	110	50	215	411	112	50	300	1150
260	510	210	65	265	515	212	65	300	3580

Abaterea limită: ±2%, iar maximă + 2 mm — 1 mm.

Este cazul să se menţioneze că pentru aerosolii destinaţi produselor alimentare nu se poate folosi ca propulsor decît oxidul de azot, bioxidul de carbon sau azotul. Primele două gaze prezintă unele neajunsuri pentru anumite produse alimentare . Astfel, de exemplu, oxidul de azot conferă produsului un gust uşor dulceag, iar bioxidul de carbon — un gust uşor acid. Azotul este complet inert faţă de produsele umplute.

Folosirea pe scară din ce în ce mai largă a ambalajelor aerosol pentru produse cosmetice şi în special pentru preparatele destinate îngrijirii părului a pus în mod acut găsirea unui solvent care să fie compatibil cu tipurile freon, utilizate în mod obişnuit, să nu fie toxic pentru om, să fie neinflamabil, de asemenea, să nu provoace corodarea ambalajului metalic. Rezultate bune în această privinţă au fost obţinute prin folosirea clorotenului, care în cursul încercărilor făcute pe animale a dovedit că nu este toxic, corespunzînd de asemenea şi celorlalte exigenţe cerute pentru un solvent corespunzător preparatelor cosmetice pentru îngrijirea părului. Doza optimă s-a dovedit a fi cea de 26%.

Spaţiul revistei nu ne-a permis să discutăm problemele referitoare la ambalajele de tablă, hîrtie şi carton, care au fost neglijate în mare măsură în articolele publicate în această revistă. De asemenea, mai există unele probleme referitoare la materiale plastice, precum şi cu privire la ambalarea mecanică, care ar merita să mai fie dezbătute. Toate aceste probleme vor forma obiectul unui articol viitor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Zolatarevski I. I.: *Ambalajul,* Moscova, Piscepromizdat, 1952.

[2] Belov V. I. şi Potokov S. I.: *Metode înaintate aplicate la fabricile de ambalaje de lemn,* Moscova, Piscepromizdat, 1953.

[3] Feldfödi L. şi Izso L: *Ambalaje de transport,* Budapesta, Közlekodei Kiade, 1952.

[4] Föhr M.: *Materialele de ambalaj din polietilenă colorată pot fi folosite fără rezerve la ambalarea produselor alimentare?* In: Verpackungs Rundschau, 9 (1958), nr. 5 (mai), 225—227.

[5] Genzsch E. D.: *Noutăţi cu privire la ambalajele din polietilenă.* In: Riechstoffe und Aromen, 8 (1953), nr. 6 (iunie), 194—195.

[6] * * *: *Impermeabilizarea polietilenei faţă de mirosuri şi arome.* In: Chemical and Engineering News, 36 (1958), nr. 18 (5 mai), 25—26.

[7] Drager G.: *Ambalaje interioare din polietilenă fără cusătură.* In: Neue Verpackung, 11 (1958), nr. 5 (iunie), 464—466.

[8] Harap A.: *Inlocuirea şi economisirea lemnului la ambalajele de transport.* In: Standardizarea, 8 (1957), nr. 5 (mai), 218—222.
[9] Thomassin M.: *Lăzi de transport din aşchii de lemn aglomerate. In:* Emballages, XXVIII 1958), nr. 175 (iulie—august), 22—26.
[10] Simandl M.: *Ambalarea produselor congelate.* In: Prumysl potravin (R. Cehoslovacă), 9 (1958), nr. 7 (iulie), 355—358.
[11] * * *: *Zeina, liant pentru rondelele capsulelor coroană pentru butelii de bere.* In: Modern Brewery Age, LIX (1958), nr. 6 (iunie), 46.
[12] Taylor T. C.: *Produse alimentare umplute în ambalaje aerosol, un lux sau o necesitate?* In: Food Engineering, 30 (1958), nr. 5 (mai), 64—67.
[13] Giggard E. D. şi Gottschall P. B.: *Conservarea prin mijloace termice a produselor alimentare umplute în ambalaje aerosol.* In: Food Technology, 12 (1958), nr. 7 (iulie), 324—329.
[14] Riester D. W. şi alţii: *Condiţii de ambalare pentru produse alimentare umplute în ambalaje aerosol.* In: Food Technology, 12 (1958), nr. 7 (iulie), 234—329.
[15] Schober A. E.: *Folosirea clorotenului ca solvent în preparatele pentru păr pulverizate cu ambalaje aerosol.* In: Soap and Chemical Specialties, XXXIV (1958), nr. 8 (august), 65—66, 99—101.
[16] Heiss R. şi Schricker G.: *Tabele de ambalaj.* Carl Hanser, Verlag München, 1955.

M. Teodorescu

Inovaţii şi raţionalizări la fabrica de bere „Rahova"

CZ 663.41:608(R)

In cursul anului trecut, fabrica de bere „Rahova" s-a situat printre întreprinderile care au realizat succese frumoase în lupta pentru o producţie sporită şi de mai bună calitate. Obiectivul principal care a stat în faţa conducerii întreprinderii a fost găsirea unor mijloace pentru îmbunătăţirea calitativă a berei, asigurîndu-se posibilităţi de export în perioada rece a anului, cînd consumul intern de bere este mai scăzut şi cînd fabrica este nevoită să nu lucreze cu întreaga capacitate de producţie. Imbunătăţirea calitativă a berei pentru export este legată de problema măririi stabilităţii berei pînă la 6—7 luni, fapt care ar da posibilitate exportului în ţările îndepărtate, fără ca aspectul să fie modificat din cauza instabilităţii în timp a berei.

Colectivul laboratorului fabricii a studiat posibilitatea găsirii unor procedee fizico-chimice pentru mărirea stabilităţii berei, obţinînd pînă în prezent rezultate bune. Mărirea stabilităţii berei se poate face pe două căi: biologică şi individuală, sau proteinică. Prima dintre ele este legată de asigurarea condiţiilor de curăţenie în halele de fabricaţii şi de respectarea strictă a normelor tehnologice pe fiecare fază, împreună cu un control microbiologic. A doua cale se referă la înlăturarea prin metode fizico-chimice a precipitatului care modifică aspectul limpede al berei. Moleculele de proteină din bere tind ca prin oxidare cu oxigenul existent în aerul din sticle să precipite un sediment care tulbură berea, se depune pe fundul sticlei şi schimbă aspectul strălucitor al acesteia. Calea cercetărilor s-a îndreptat tocmai înspre găsirea unor mijloace de întîrziere a depunerii precipitatului pînă la 6—7 sau chiar 8 luni de la fabricarea berei. Pentru aceasta s-au introdus în bere cantităţi foarte mici de preparate enzimatice cu activitate proteolitică, care lucrînd asupra proteinelor din lemn, le scindează din molecule mari în molecule mici micşorînd tendinţa de oxidare şi precipitare. Produsul enzimatic se prepară tot din malţ. Pentru a face inactiv oxigenul din aerul din sticle, s-au introdus în bere foarte mici cantităţi de reductori, sub formă de vitamina C, care au proprietatea de a se oxida pe seama oxigenului din sticle. Oxigenul astfel blocat, nu mai are putere oxidatoare, împiedicîndu-se oxidarea şi precipitarea proteinelor.

Această metodă a fost folosită pe cale industrială, introducîndu-se preparatele chiar în tancurile de depozitare, obţinîndu-se rezultate bune. In momentul de faţă, se studiază perfecţionarea metodei sus-amintite. Paralel cu aceste experienţe, s-a încercat să se precipite proteinele cu moleculă mare chiar în procesul de fabricare a berei, la secţia fierbere, căutînd să se oxideze aceste proteine, în vederea precipitării lor, prin insuflare de aer în cazanul de fierbere.

In vederea eliminării aerului interior, din sticlele de bere, s-au făcut încercări de tragere a acestui aer în atmosferă de bioxid de carbon; toate aceste experienţe sînt reluate în anul în curs, urmărindu-se introducerea lor în procesul de fabricaţie.

Una din preocupările principale ale colectivului fabricii de bere „Rahova" a fost cercetarea posibilităţilor pentru mecanizarea proceselor mai grele de muncă. La presarea turtelor de masă filtrantă, presarea se făcea manual, muncitorii acţionînd cu mîna forja de la presa hidraulică. Datorită acestui fapt, munca era extrem de anevoiasă şi extenuantă. Un colectiv de tehnicieni şi muncitori au reuşit să adapteze un dispozitiv prevăzut cu un motor reductor de turaţie prin care s-a mecanizat funcţionarea pompei şi s-au înlăturat condiţiile grele de muncă.

O altă modificare importantă s-a făcut în transportul turtelor de masă filtrantă care se scot din filtru pentru a fi regenerate, şi care erau transportate de muncitori în condiţii rudimentare, manual; în timp de iarnă, situaţia devenea şi mai grea, întrucît turtele fiind ude, muncitorii erau expuşi la îmbolnăvire sau accidente de muncă. In urma lucrărilor efectuate, s-a mecanizat transportul turtelor, construindu-se o bandă rulantă de la filtru la cazanul de spălare şi sterilizare.

O inovaţie foarte importantă adusă în procesul de producţie este sistemul de răcire a tobelor de germinaţie la fabrica de malţ. Temperatura la care germinează orzul în malţul verde este de 14°—16°. Datorită germinării, temperatura are tendinţa să crească, fapt care ar duce la obţinerea unui malţ de calitate inferioară. De aceea fabricarea malţului se făcea pînă nu de mult timp, numai în lunile reci, neputîndu-se depăşi luna mai. Pentru înlăturarea acestui inconvenient, în toba de germinaţie se insuflă aer rece, umezit de nişte stropitoare fine de apă, fapt care duce la menţinerea temperaturii necesare, ceea ce permite prelungirea campaniei de fabricare a malţului şi în lunile de vară, cu rezultate foarte bune.

In afară de cele amintite mai sus, în ultima perioadă de timp au fost înregistrate şi alte inovaţii şi raţionalizări ale procesului de producţie. Astfel, la compresorul de aer Atlas, s-a adoptat un motor de pornire care realizează uşurarea muncii şi economie de timp. La uzina electrică a întreprinderii în urma uzării segmenţilor de la pistoanele unui motor de 800 CP s-au înlocuit segmenţii uzaţi de cupru proveniţi din import, cu segmenţi de aluminiu, care au dat rezultate bune. In afara economiilor obţinute, evaluate la circa 27 000 lei, lucrarea s-a efectat cu mijloace proprii, ne mai apelîndu-se la importul de piese din alte ţări. La atelierul de confecţionat butoaie, la presa hidraulică pentru strîns cercuri, a plesnit cilindrul de fontă, a cărui înlocuire necesita o

comandă în afara întreprinderii ceea ce ar fi suspendat producţia pe o perioadă destul de mare de timp. In urma unei inovaţii s-a înlocuit cilindrul de fontă cu unul de oţel, confecţionat rapid dintr-o butelie de bioxid de carbon, obţinîndu-se economii de circa 2 500 lei şi reducîndu-se timpul de înlocuire la numai două zile. O altă inovaţie s-a realizat la determinarea solubilităţii la rece a dextrinei albe pe cale fizică, operaţie care se făcea prin metoda clasică, prin evaporarea unei cantităţi de soluţie de dextrină şi cîntărirea reziduului rămas. Prin metoda propusă, determinarea nu se mai face prin evaporare, ci după o diagramă, în care conţinutul în dextrină este determinat în funcţie de densitatea sau refracţia soluţiei, înlăturîndu-se erorile care erau proprii vechii metode şi reducîndu-se în mod sensibil timpul de analiză. Tot la acest- capitol trebuie amintită confecţionarea unui dispozitiv pentru ataşarea reductorului de oxigen la tuburile de oxigen, evitîndu-se uzarea sau nepotrivirea holenderului şi filtrului robinetului la tubul de oxigen. De asemenea s-a montat o instalaţie pentru transportul siropului de zahăr pentru berea caramel, transport care se făcea înainte în mod manual. In sfîrşit la atelierul auto s-au făcut o serie de lucrări de confecţionare a pieselor care trebuiau importate, precum şi lucrări de adaptare la maşinile de import a pieselor romîneşti, lucrări care au adus economii şi au rezolvat operativ necesităţile de transport al întreprinderii.

In general, în anul 1958 au fost înregistrate 28 inovaţii dintre care 19 au fost acceptate şi aplicate în producţie, 6 sînt în studiu pentru experimentare iar 3 au fost respinse. Economiile realizate prin punerea în aplicare a inovaţiilor s-au ridicat în anul care s-a scurs la suma de aproximativ 60 200 lei.

In urma efortului şi interesului depus de colectivul întreprinderii, fabrica de bere „Rahova", şi-a îndeplinit planul producţiei globale pe anul 1958 încă de la 9 decembrie, adică cu 22 zile înainte de termen. De asemenea, prin strădania întregului colectiv, au fost obţinute economii la preţul de cost de aproximativ 1 000 000 lei. Trebuie de asemenea menţionat aportul adus de atelierul de sprijinire a reparaţiilor fabricilor din sectorul industriei alimentare — secţiile de montaj, utilaje şi repararea cazanelor de abur — care a constituit un adevărat ajutor pentru celelalte întreprinderi din sector.

In realizarea succeselor obţinute de întreprindere un merit deosebit revine tovarăşilor Udrea Gheorghe, Grămadă Dumitru, Alexandrescu Ilie, muncitori berari, şi Chichihazan Petre, Toma Ilie, Nicolae Ion, mecanici, precum şi colectivului tehnic al laboratorului fabricii.

Hotărîrea plenarea Comitetului Central al P.M.R. din luna noiembrie 1958 a pus în faţa colectivului întreprinderii sarcini noi şi importante, pentru sporirea producţiei, pentru ridicarea calităţii produselor, a scăderii necontenite a preţului de cost, a creşterii productivităţii. Pe anul 1959, muncitorii fabricii s-au angajat să îndeplinească planul anual cu 15 zile înainte de termen, deşi planul pe 1959 reprezintă o creştere a producţiei cu 5% faţă de anul 1958. De asemenea pentru reducerea preţului de cost, ei s-au angajat să aducă economii suplimentare de 65 000 lei peste sarcina de reducere trasată de forul tutelar.

In acelaşi timp s-a prevăzut o creştere a productivităţii muncii cu 3% faţă de anul precedent, care va fi obţinută prin două mecanizări la transportul cerealelor la fabrica de malţ, mecanizarea transportului deşeurilor lemnoase şi o reorganizare a locurilor de muncă şi a atelierelor de întreţinere.

Realizările obţinute precum şi angajamentele luate de colectivul fabricii de bere „Rahova" sînt o asigurare că pe viitor vor fi înregistrate succese şi mai importante.

C. Mateescu

Cronică

Tîrgul de la Leipzig din primăvara 1959

CZ 663/.664.002.5:061.4(43)

La reprezentanţa comercială a Republicii Democrate Garmane din Bucureşti a avut loc o conferinţă de presă dedicată importantului eveniment al deschiderii Tîrgului de primăvară de la Leipzig.

Această manifestare, intrată de mult în tradiţia internaţională, constituie nu numai primul tîrg ce-şi deschide porţile anul acesta, dar şi o ocazie de a prezenta tot ce este mai nou în tehnica mondială de producţie economică. Prin scopul său — strîngerea legăturilor comerciale — cît şi prin diversitatea exponatelor ce vor suscita interesul unor cercuri largi, tîrgul constituie, în special în acest an, un puternic instrument de strîngere a legăturilor dintre diverse ţări ale celor două sisteme economice mondiale — socialist şi capitalist — şi în ultimă instanţă un mijloc de cooperare în scopul întăririi păcii în lumea întreagă.

★

Tîrgul din primăvara anului 1959 se întinde pe o suprafaţă de circa 290 000 m², ocupînd 16 clădiri din centrul oraşului, 20 de hale şi alte 17 pavilioane, unde îşi prezintă produsele lor peste 9 000 de expozanţi din 40 de ţări.

In afară de ţara gazdă, Republica Democrată Germană, care reprezintă şi cel mai mare expozant, figurează alături, cu cele mai dezvoltate pavilioane, U.R.S.S., Republica Populară Chineză şi R. Cehoslovacă. Sînt, de asemenea, reprezentate toate celelalte ţări socialiste, precum şi numeroase firme din ţările capitaliste. Este de semnalat interesanta participare a Indiei, R.A.U., Irakului şi a altor ţări, al căror comerţ internaţional cu ţările socialismului tinde a se dezvolta în folosul reciproc.

Printre variatele sale mărfuri, Republica Democrată Germană prezintă peste 40 de noutăţi principale în domeniul construcţiilor de maşini grele şi maşini unelte, o linie de producţie pentru prelucrarea în condiţii moderne a cinci diferite tipuri de cilindri de motoare cu combustie internă, noi maşini de ambalaje, 23 de construcţii noi de maşini textile, noutăţi în domeniul fotografic, electrotehnic, al telemecanicii şi electronicii etc.

Ca de obicei, este remarcabil reprezentată industria mecanicii de precizie; printre altele, se expune un microscop electronic de precizie cu mărire de 75 000 ori, o maşină electronică de scris Standard, cu dispozitiv semiautomat de introducere a fişelor etc.

Interesele industriei alimentare sînt larg prezentate, sub două aspecte: pe de o parte, produse alimentare, pe de alta, maşini şi instalaţii necesare în tehnologia de producţie şi prelucrătoare şi ambalarea acestora.

Astfel, de pildă, materialele conferinţei de presă arată că Republica Democrată Germană oferă foarte multe produse din domeniul cărnii, peştelui, băuturilor spirtoase, dar cel mai mult, zaharoase. Ţările socialiste expun conserve de legume şi carne, caviar sovietic şi romînesc, bere de Pilsen, păsări din Polonia, salam unguresc etc.

Centrul de greutate al ofertelor daneze, finlandeze, norvegiene, britanice, îl constituie produsele din lapte şi peşte. Italia, Grecia, Franţa, prezintă cel mai mult vinuri şi băuturi alcoolice, iar S.U.A., Turcia şi Grecia în special, o serie de produse din tutun.

In domeniul maşinilor necesare industriei alimentare, se acordă o atenţie cu totul deosebită produselor de lăptărie. R.D.G., R.F.G. şi alte ţări prezintă un sortiment din cele mai moderne construcţii, de la instalaţii de muls pînă la baruri de lapte cu răcire mecanică, separatoare, pasteurizatoare cu plăci, maşini automate de spălat bidoane, automate pentru umplerea şi spălarea sticlelor cu perii.

În industria berei, se expun noi maşini pentru prelucrarea malţului, apoi un larg sortiment de instalaţii noi pentru prelucrarea boabelor de cacao.

Republica Democrată Germană expune o foarte modernă maşină de brutărie care realizează producerea şi divizarea automată a aluatului, cuptoare în cinci etaje cu încălzire „ciclotermică“ etc.

Industria produselor carnate prezintă, printre altele, maşini automate de curăţat maţele, automate de umplere a mezelurilor.

Se pot cita aparate de porţionat unt, de curăţit şi porţionat mere, maşina de ţigarete DK, cu o capacitate de 1 500 bucăţi pe minut, cît şi cea de ambalat 2 P, de mare capacitate şi construcţie nouă.

Un mare număr de aparate de umplut şi închis pungi şi cutii sînt prezentate la Tîrgul din Leipzig de firme cu renume mondial. De asemenea, sînt prezente instalaţii de ambalaj pentru învelirea bomboanelor, formarea şi ambalarea pachetelor de supe şi diverse tablete.

★

Prin multitudinea lucrurilor prezentate şi prin spiritul în care organizatorii au primit pe vizitatori, este neîndoielnic că Tîrgul de primăvară de la Leipzig (1959) reprezintă un mare succes al R.D.G., al lagărului socialismului, cît şi în general al ideii de colaborare paşnică între popoare.

DOCUMENTARE

OBSERVAŢII COMPARATIVE ASUPRA FABRICARII DIFERITELOR PRODUSE DE PANIFICAŢIE ÎN CUPTOARELE CU ÎNALTĂ FRECVENŢĂ ŞI CU RADIAŢII INFRAROŞII

In ultimii ani s-au publicat numeroase observaţii asupra fabricării produselor de panificaţie cu ajutorul înaltei frecvenţe. Totuşi, toate constatările au arătat că rezultatele obţinute nu au fost corespunzătoare, deoarece s-a realizat numai o formare bună a miezului, fără ca să se poată obţine şi formarea corespunzătoare a cojii. Pe de altă parte, cuptoarele cu radiaţii infraroşii care au dat rezultate foarte bune la fabricarea biscuiţilor, nu au permis să se realizeze produse de panificaţie corespunzătoare, datorită faptului că miezul era afînat şi lipsit de elasticitate.

Ca urmare a unor cercetări efectuate în R.D.G., neajunsurile mai sus menţionate au putut fi eliminate prin combinarea încălzirii în cîmpul înaltei frecvenţe care asigură încălzirea în profunzime, cu aceea a încălzirii cu ajutorul radiaţiilor infraroşii, care asigură condiţii optime de încălzire superficială. În afară de aceasta, datorită înaltei frecvenţe s-a realizat scurtarea în mare măsură a duratei de fabricaţie.

Deşi acest procedeu a dat rezultate bune, el prezintă neajunsul că necesită cheltuieli de investiţii foarte ridicate. De aceea cercetările au continuat, în R.D. Germană, punîndu-se la punct cuptoarele cu radiaţii infraroşii cu unde scurte, care în afară de avantajele obţinute în mod obişnuit la folosirea radiaţiilor infraroşii, au permis să se realizeze şi o încălzire în profunzime la fel ca şi în cazul înaltei frecvenţe. Procedeul nu necesită numai cheltuieli reduse de investiţii, ci şi cheltuieli reduse de exploatare.

După **Bäcker und Konditor** (R. D. Germană), 12 (1958), nr. 9 (sept.), 11—5.

UN NOU PLANSICHTER „TAUPIN“

La al cincilea salon francez de maşini pentru industria alimentară s-a prezentat un nou plansichter bazat pe principiul electrostatic. El este o modificare a plansichterului „pilot“, în care plesnitoarele (tapotini) sînt înlocuite cu discuri de cauciuc şi întregul plansichter este blindat cu material plastic. Marfa care se cerne (şroturi, grişuri) frecîndu-se de sită şi de fundul de material plastic, produce electricitate statică în interior, care stratifică materialul după densitate, fără să înfunde sitele.

Randamentul acestui nou plansichter este cu circa 100% superior plansichterului clasic, aşa că pentru debite egale este nevoie de un număr de site redus la jumătate.

După **Industries Alimentaires et Agricoles,** 1958/II — p. 143.

FOLOSIREA ŢEVILOR FILTRANTE ACOPERITE CU POLIETILENĂ LA FORAREA PUŢURILOR

La forarea puţurilor destinate întreprinderilor din industria alimentară, folosirea ţevilor filtrante mari din materii plastice nu a dat rezultate bune, datorită solicitării la care acestea sînt supuse în timpul forării şi a presiunii exercitate de nisip şi pămînt, aceste solicitări mecanice ducînd la vătămarea ţevilor filtrante încă în cursul operaţiilor de forare. Pentru evitarea acestui neajuns au fost fabricate ţevi filtrante din oţel acoperit în exterior cu polietilenă, asigurîndu-se astfel — în afară de rezistenţa mecanică necesară — şi o protecţie eficace contra coroziunii chimice şi electrice.

După **Kunststoffe,** 48(1958) nr. 7(iulie) 348—350.

MĂCINIŞUL CU FOLOSIREA MORILOR CU CURENT DE AER

Institutul Tehnologic al Industriei Alimentare din Moscova a experimentat măcinişul grîului, secarei şi porumbului în curent de aer. Sfărîmarea particulelor se realizează prin lovirea lor reciprocă în curentul de aer refulat din ajutaje cu viteza sunetului. În experienţă s-a utilizat o moară cu curenţi de aer folosită în mod obişnuit în industria materialelor de construcţie. S-a realizat măcinişul integral al produselor cu ajutorul aerului comprimat de 4—6 at, fără să fie necesare valţuri sau site. Granulozitatea făinii poate fi reglată de la 10—800 microni prin modificarea turaţiei, a distanţei dintre ajutaje şi a presiunii curentului de aer. Pe lîngă măcinişurile integrale a fost elaborată şi o schemă de măcinare a porumbului în făină de 75 şi 85% extracţie, cu utilizarea parţială a valţurilor. Acestea din urmă sînt incluse în schemă pentru separarea germenilor necesari prelucrării prealabile a grişurilor.

După **Mukomolnîh i elevatornaia promîşlennosti,** 24 (1958), nr. 7(iulie) p. 21—23

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1959

SOMMAIRE

CD 3CP(S)—2

* * * : **Le Congrès des constructeurs du communisme.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 33

CD 6:061.25.053

* * * : **La séance élargie du Conseil Central de l'ASIT.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 35

CD 664:338.13

Rotaru V. et Kraft V. : **Quelques problèmes relatifs à la capacité de production et a son utilisation dans l'industrie alimentaire. II.**

L'article souligne la nécesité d'utiliser au maximum les capacités de production planifiées. On analyse les facteures de base pour de détermination scientifique des capacités de production dans l'industrie alimentaire et le calcul correct de ces capacités.

On étudie la façon d'établir les normes techniques d'utilisation intensive et extensive et de réparations, tout en relevant les facteurs qui influencent le niveau de ces normes.

On établit aussi une délimitation entre les normes techniques d'utilisation servant de base de calcul des capacites de production et des normes techniques-economiques.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 37

CD 665.1/.3:547.915.5

Jacubowsky A. : **Les phospho-lipides, sujet de recherches scientifiques à l Institut des corps gras de la R. P. Polonaise.**

L'auteur indique l'importance que présente l'élimination des phospho-lipides contenus dans les huiles végétales et classifie ces composés en plusieurs groupes, selon leur structure chimique. On insiste sur les recherches effectuées dans ce domaine dans la R. P. Polonaise et décrit les différentes méthodes d'analyse ainsi que les procedés préconisés pour démucilaginer les huils et obtenir des phospho-lipides purs.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 41

CD 664.12:338.062.413

* * * : **Quelques problèmes concernant la productivité du travail dans l'industrie sucrière.**

L'auteur démontre qu'il faut augmenter tant la production de betterave à sucre que la capacité de production des entreprises, pour ateindre une haute productivité du travail. On souligne la nécessité d'adopter les procédés techniques modernes afin d'obtenir la diminution relative de la proportion pondérale du travail vivant par rapport au travail mort. Pour y parvenir, on doit creer une juste corrélation entre l'augmentation de la productivité du travail et l'amélioration du coeficient de sucre polarisable dans la betterave.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 45

CD 664.33.067.73

Boieru I. : **L'amélioration de la qualité des huiles alimentaires par la désodorisation.**

L'auteur montre que la désodorisation des huiles végétales a pour but d'eliminer les substances volatiles, de détruire certains composés peroxydiques, d'entrainer les aldéhydes et les cétones, ainsi que d'autres substances formées dans les huiles à la suite de réaction d'oxydation par l'oxygène atmosphérique. Il insiste sur le traitement de l'huile avant la désodorisation et sur l'élimination de l'oxygène qui y est contenu et décrit les installations de désodorisation. L'auteur discute les avantages et les inconvénients des installations a fonctionement continu ou par charges et décrit une méthode de désodorisation semi-continue, aisement applicable dans les fabriques d'huile de la R.P.R.
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 50

CD 664.841:635.656

Petresco I. : **Progrès réalisés dans la fabrication des conserves de petits pois.**
Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 57

De l'activité des entreprises
Chronique
Documentation

CONTENTS

DC 3CP(S)—2

The Congress of the builders of communism.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 33

DC 6:061.25.053

The enlarged session of the ASIT Central Council.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 35

DC 664:338.062.13

Rotaru V. and Kraft V.: **Some problems related to production capacity in the food industry. (II.)**

The necessity of the full utilization of the production capacities is emphasized as a way towards the fulfilment and even the over-fulfilment of the plan-tasks. Furtheron are analysed the basical factors for a scientific establishment of production capacities in the food industry, as well as their correct computing.

The authors are going on by discussing the method of establishing technical norms for intensive and extensive utilization and for repairs, showing the factors which influence the value of such norms.

A delimitatiion is made between the technical norms as a basis for the computation of the production capacities and the respective technical and economic norms.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 37

DC 665.1/.3:547.915.5

Jacubowsky A.: **The phospholipids — a subject of scientific investigation at the Research Institute for Fatty Matters of the Polish People's Republic.**

The author stresses the importance of removing the phospholipid content of vegetable oils and classifies these substances in several groups, according to their chemical structure. He insists upon the researches carried out in this field in the Polish People's Republic, describing the different analytical methods worked out and the processes recommended for the demucilagination of the oils and for the obtention of pure phospholipids.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 41

DC 664.12:338.062.413

Ehrenkranz D.: **Some problems of labour productivity in the sugar industry.**

The author reveals the importance of enhancing the sugar-beet production and also of enlarging the processing capacitiy of the enterprises, as a way towards the realizing of a high labour productivity. The importance of the introduction of new techniques with a view of a relative cutting down of the rate of live work as compared to dead work, is exposed as well. In order to obtain this result, a convenient correlation must exist between the increase of labour productivity and the improvement of the polarisable sugar index in the sugar-beet.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 45

DC 664.33.067.73

Boieru I.: **On the quality improvement of edible oils through deodorization.**

The author shows that deodorization succeeds in removing volatile matters, in destroying certain peroxydic substances and in steam-distilling the aldehydes and the ketons, as well as other matters present in oils as a result of the oxydizing action of atmospheric oxygen. The importance of the oil treatment previous to deodorization and of oxygen oil content removing, is emphasized an various deodorization equipments are described. The advantages an the drawbacks of the continous and of the batch-type plants are shown and a method of semicontinuous deodorization, easily applicable in the oil factories of the R.P.R., is described.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 50

DC 664.841:635.656

Petrescu I.: **Developments in canned peas processing.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 2, p. 57

From the activity of the enterprises

Chronicle

Documentation

Noutăți tehnice

ULEIURILE SULFATATE PENTRU PREPARATELE DE CURAȚIRE A MIINILOR

Preparatele de curățire a mîinilor, folosite în mod obișnuit, constau dintr-un amestec de săpun și solvenți. Deși solvenții contribuie la curățire, au în general o acțiune iritantă asupra pielii. Pentru evitarea acestui neajuns au fost puse la punct preparate pentru curățirea mîinilor care constau dintr-un amestec de uleiuri sulfatate. Cercetările au stabilit că în rețeau amestecurilor de uleiuri sulfatate trebuie să se găsească uleiuri cu grad mare de nesaturare și uleiuri semisicative. O rețetă tipică în acest sens este următoarea :

lanolină sulfatată 6 părți ;
seu sulfatat 7,5 părți ;
ulei de soia sulfatat 1,5 părți ;
oleat de metil 12 părți.

Prin oxidarea și polimerizarea amestecurilor de uleiuri sulfatate și adăugarea de oleat de metil se realizează un grad bun de curățire. Trebuie observat însă ca preparatul obținut să aibă valoarea pH reglat la 4,5...5,5.

După **Seifen, Öle, Fette, Wachse** 84(1958) nr. 25(10 dec.). 791

FERMENTAREA MUSTULUI DUPĂ METODA CONTINUĂ SUB SALTEA DE BIOXID DE CARBON

Ca urmare a unor experiențe efectuate în U.R.S.S., s-a constatat că fermentarea mustului după metoda continuă sub saltea de bioxid de carbon este posibilă și dă rezultate bune. Instalația folosită în cursul experimentării a constat dintr-o baterie de 8 recipienți cilindrici de sticlă racordați între ei prin tuburi de cauciuc în așa fel încît lichidul din partea inferioară a unui vas să poată trece în partea superioară a vasului următor și așa în continuare pînă la evacuarea mustului fermentat din baterie. Mustul folosit a fost în prealabil sulfitat. Bioxidul de carbon format în baterie era trecut într-un prinzător de spirt pentru captarea alcoolului. Fermentarea efectuată pe culturi pure de drojdie a durat 21 de zile. Salteaua de bioxid de carbon formată a împiedicat spumarea abundentă chiar în perioada de fermentare tumultuoasă. Pierderile de must datorită fermentării au fost de numai 1,1% spre deosebire de 4% așa cum este cazul la fermentarea în butoaie. Lichidul colectat în prinzătorul de spirt a indicat un conținut ridicat de alcool, ceea ce constituie o dovadă a pierderii mari de spirt datorită antrenării acestuia de către bioxidul de carbon, ceea ce nu este cazul fermentării în baterie.

După **Vinodel. i vinograd. SSSR** 18(1958) nr. 4, 50-52

DEZAERAREA TĂIȚEILOR DE SFECLĂ LA OBȚINEREA ZEMII DE DIFUZIE

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au permis să se constate că dezaerarea tăițeilor de sfeclă înainte de extracție accelerează procesul de difuzie și îmbunătățește schimbul de căldură între tăiței și zeamă. Dezaerarea s-a făcut sub o ușoară depresiune. Zeama obținută după dezaerarea tăițeilor are o densitatea mai mare în medie cu 0,97°Bx la aceeași durată a procesului de extracție. Dezaerarea prealabilă a tăițeilor poate fi aplicată ușor în producție, mai ales în cazul folosirii bateriei de difuzie sintem Robert. In această baterie dezaerarea poate fi efectuată în difuzorul încărcat cu tăiței proaspeți. In acest scop se poate folosi o pompă PMK care se leagă printr-o conductă principală cu derivații cu toate difuzoarele bateriei. Această pompă elimină aerul din 15...20 secunde. Eliminarea aerului din difuzor accelerează umplerea acestuia cu zeamă. In cazul difuzoarelor cu funcționare continuă, dezaerarea poate fi realizată alternativ în cîteva rezervoare, așezate în față opăritorului.

După **Saharnaia promîșlennost,** XXXII (1958), nr. 10 (oct.), 7—9

METODA DE ÎNVECHIRE RAPIDĂ A DISTILATULUI DE VIN PENTRU CONIAC ÎN REZERVOARELE METALICE

Distilatul de vin maturat pentru obținerea coniacului de calitate superioară este un produs al unor reacții chimice complexe, la care, în prezența oxigenului dizolvat participă atît componentele distilatului brut cît și cele din lemnul de stejar ; reacțiile chimice nu au loc numai în distilat, dar și în porii doagelor care constituie o zonă de reacție. Incercările de maturare a distilatelor de vin în rezervoare metalice ermetice pe talaș și rumeguș de stejar sau cu adăugarea extractului de lemn de stejar n-au dat rezultate bune, deoarece în aceste condiții distilatul se îmbogățește repede cu substanțe netransformate ușor solubile și nu au loc reacțiile normale dintre componentele distilatului și ale lemnului de stejar. In legătură cu aceasta a fost elaborată o metodă de maturare a distilatului de vin pentru coniac în rezervoare metalice emailate ermetice, în care se așază doage de stejar în cantitate ce asigură suprafață necesară de contact (80...90 cm²/l). Conținutul de oxigen în distilat trebuie să fie de cel puțin 12...15 mg/l. De aceea din cînd în cînd, la intervale de 1,5...2 luni, în distilat se introduce oxigen sau aer. In felul acesta maturarea distilatului în rezervoare metalice ermetice are loc în același fel ca și în butoaiele de stejar.

După **Vinodelie i vinogradarstvo,** 18 (1958), nr. 7—10

FOLOSIREA FRUCTOZEI LA PREPARAREA PRODUSELOR DE PANIFICAȚIE

Cercetări recente efectuate la Laboratorul central al industriei pîinii din R.S.S. Ucraineană au permis să se constate că încorporarea fructozei în aluat asigură menținerea timp de trei zile a prospețimii pîinii, îmbunătățind în același timp aspectul cojii și porozitatea și elasticitatea miezului. Un interes deosebit îl prezintă faptul că se realizează și o creștere a productivității, datorită faptului că durata de coacere este redusă cu circa 4 minute. Pîinea preparată cu fructoză are un gust ușor dulceag care a fost apreciat în mod deosebit de consumatori. In comparație cu pîinea preparată cu adaos de zahăr (zaharoză), pîinea preparată cu fructoză, deși superioară din toate punctele de vedere are un preț de cost mai redus, datorită prețului mai ieftin al fructozei.

După **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennost,** 2 (1958), nr. 11 (noiem.), 31—32

CONȚINUTUL DE SAPONINĂ AL SFECLEI DE ZAHĂR

Prin folosirea metodei hemolitice de determinare a conținutului de saponină din sfecla de zahăr s-au stabilit raporturile necesare între aceste două substanțe în partea aeriană și în partea radiculară a plantei, în funcție de condițiile climatice, de metoda de îngrășare a solului și de soi. Toate încercările au arătat că creșterea conținutului de zahăr din plantă este direct proporțională cu aceea a conținutului de saponine, de asemenea că îngrășarea solului cu azot duce la scăderea conținutului ambelor substanțe în sfecla de zahăr, ceea ce nu este cazul îngrășării solului cu fosfați sau cu săruri de potasiu. S-a constatat că sfecla furajeră are un conținut foarte redus de saponină. Nu a putut fi stabilită o relație directă între factorii meteorologici și conținutul de saponină, dar este indiscutabil că condiții climatice favorabile contribuie la creșterea conținutului de saponină și deci a conținutului de zahăr din sfeclă.

După : **Zucker 11 (1958), nr. 17 (1 sept.), 389—393**

Revista „Industria Alimentară“ — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 501

E 2035/2

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - СЕРЕ
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

3

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 3* *MARTIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

LOREAN M.: **Pentru ridicarea calităţii zahărului rafinat presat** . . 65

RUCKENSTEIN C.: **Introducerea centrifugelor în rafinarea uleiului** . 67

CANTARAGIU V. şi TOMASIAN E.: **Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (I)** 69

STOENESCU M.: **Cîteva utilaje şi procedee noi în industria conservelor** 75

MARINESCU I.: **O nouă materie primă pentru industria vitaminelor** . 80

NAZARIE A.: **Cîteva preparate noi ale industriei cosmetice** . . . 81

SANDULESCU R.: **Obţinerea heterozisului la soiurile de tutun cu foaia mare** 85

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

MOŢOC L.: **Farinografia în panificaţie** 88

* * * **Posibilităţi de folosire a ultrasunetelor în conşarea ciocolatei** . . 91

* * * **Introducerea de procedee noi de lucru în industria vinului** . . 93

NOTE TEHNICE

E 2035/2

1883

СОДЕРЖАНИЕ

CZ 664.127

Lorean M.: **За повышение качества прессованного сахара рафинад.**

Освещается вопрос о производстве прессованного сахара высокого качества, при более простом и более дешёвом технологическом процессе, по сравнению с литым кусковым сахаром. Рекомендуется туннельный процесс сушки, а также метод наблюдения за процессом сушки для получения кристаллов высокого качества.

Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959), nr. 3, p. 65

CZ 665.3.036.64

Rukenstein C.: **Введение центрифуг в процесс очищения масла**

Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959), nr. 3, p. 67

CZ 672.36 : 664.8. 36.52 : 538.041

Cantaragiu V. şi Tomasian E.: **Нормализация размеров консервных банок.**

Авторы анализируют метод установления размеров консервных банок большого серийного выпуска. В статье обсуждается вопрос правильного определения размеров консервных банок, а также расчет и нормализация размеров банок с применением двоякого рода уплотнений между крышкой и корпусом; 1. жидкая резина; 2. резиновые невулканизированные кольца.

Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959), nr. 3, p. 69

CZ 577.16

Marinescu I.: **Новое сырье в витаминной промышленности.**

Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959), nr. 3, p. 80

CZ 668.58

Nazarie A.: **Несколько новых косметических препаратор**

Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959), nr. 3, p. 81

CZ 633.71 : 575.125

Săndulescu R.: **Получение гетерозиса вусорто табака с большими листьями.**

В целях увеличения продукции и улучшения качества табака Научно-исследовательским Институтом Пищевой Промышленности РНР были проведены исследования по скрещиванию родственных сортов табака с точки зрения морфологии.

Наилучшие комбинации были получены в зонах культуры табака — Яломица и Банат.

Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959), nr. 3, p. 85

Из жизни предприятий
Вопросы новой техники
Документация

INHALTSVERZEICHNIS

DK 664.127

Lorean M.: **Die Qualitätsverbesserung des raffinierten Presszuckers.**

Der Verfasser behandelt das Problem der Herstellung einer hochwertigen Presszuckersorte mittels eines im Vergleich zum Stückzuckergiessen einfacheren und billigeren Verfahrens und beschreibt das Tuneltrocknungsverfahren sowie die Art der Trocknungsführung zwecks Gewinnung von Zuckerkristallen bester Qualität.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) H. 3, S. 65

DK 665.3.036.64

Ruckenstein C.: **Einführung der Zentrifugen bei der Olraffinierung.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) H. 3, S. 67

DK 672.46:664.8.036.52:338.041

Cantaragiu V. und Tomasian E.: **Das Normalisieren der Abmessungen der Koservendosen.**

Die Festlegung der Abmessungen der Konservendosen, welche eine Grosserienproduktion in der Industrie darstellen, wird von den Verfassern einer kritischen Betrachtung unterzogen. Die sinnvolle Dimensionierung, sowie die diesbezüglichen Errechungsverfahren für die Konservendosen, bei welchen die Abdichtung zwischen Deckel und Korper 1) durch flüssiges Gummi und 2) durch Ringe aus nicht-vulkanisiertem Gummi erfolgt, werden abschliessend besprochen.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) H. 3, S. 69

DK 577.16

Marinescu I.: **Ein neuer Rohstoff für die Vitaminindustrie.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) H. 3, S. 80

DK 668.58

Nazarie A.: **Einige neue kosmetische Präparate.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) H. 3, S. 81

DK 633.71:575.125

Săndulescu R.: **Die Hetherosis der grossblättrigen Tabaksorten.**

Zwecks Produktionsteigerung und Qualitätsverbesserung des Tabaks wurden im Rahmen des Institus für Lebensmittelforschungen der R.V.R. Untersuchungen durchgeführt, wobei morphologisch nahe Tabakarten zur Kreuzung gelangten. Die besten Erfolge wurden in den Anbauzonen der Ialomitza und des Banats erzielt.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) H. 3, S. 89

Aus den Betrieben
Probleme der neuzeitlichen Technik
Dokumentation

Ing. M. LOREAN

Pentru ridicarea calităţii zahărului rafinat presat

CZ 664.127

O dată cu creşterea considerabilă a producţiei de zahăr în următorii 2—3 ani, este de prevăzut şi creşterea exigenţelor consumatorilor faţă de acest important aliment.

În rafinăriile de zahăr de la noi se produc astăzi două sortimente de zahăr cubic, turnat şi presat, după specificul utilajelor existente în secţiile de rafinare.

Zahărul cubic turnat are un proces tehnologic mai complicat şi mai scump decît acela al zahărului cubic presat, iar pierderile tehnologice sînt şi ele mai mari, ceea ce influenţează preţul de cost al zahărului.

În rîndurile de mai jos, vom trata problema obţinerii unui sortiment de zahăr presat de calitate superioară, al cărui proces tehnologic este mai simplu şi mai ieftin decît al zahărului cubic turnat.

Înainte de a intra în problemă este indicat să precizăm principiile tehnice care stau la baza procedeului de presare a zahărului.

Dacă admitem că masa de zahăr supusă presării ocupă pînă la presare volumul V_1, iar după presare volumul V_2 atunci micşorarea volumului $V_1 - V_2$, exprimată în procente faţă de volumul iniţial poartă denumirea de *coeficientul de presare* B, care se exprimă în felul următor :

$$B = \frac{V_1 - V_2}{V_1} 100 \qquad (1)$$

Presarea se efectuează în matriţe de forme prismatice.

Întrucît volumele unor asemenea corpuri geometrice cu aceleaşi baze sînt proporţionale cu înălţimea lor, atunci înlocuind în formula (1) valoarea volumelor cu mărimile înălţimilor respective, se poate exprima coeficientul de presare şi cu următoarea formulă :

$$B = \frac{h_1 - h_2}{h_1} 100 \qquad (2)$$

unde :

h_1 — înălţimea stratului de zahăr înaintea presării ;

h_2 — înălţimea stratului de zahăr după presare.

O dată cu mărirea coeficientului de presare creşte şi cantitatea de zahăr ce se cuprinde în cantitatea de volum, adică sporeşte greutatea volumetrică a zahărului rafinat.

Corelaţia între coeficientul de presare şi greutatea volumetrică poate fi găsită pe baza următoarelor considerente :

Dacă una şi aceeaşi masă ocupă într-un caz volumul V_1 şi în al doilea caz volumul V_2, atunci greutăţile volumetrice vor fi :

$$d_1 = \frac{m}{V_1} \text{ şi } d_2 = \frac{m}{V_2}$$

de unde :

$$m = d_1 V_1 = d_2 V_2 \text{ sau } d_2 = \frac{d_1 V_1}{V_2} \qquad (3)$$

Dar din formula (1) rezultă că

$$V_2 = V_1 \frac{(100 - B)}{100} \qquad (4)$$

Substituind valoarea lui V_2 din formula (3) în formula (2) obţinem:

$$D_2 = \frac{d_1 V_1 \, 100}{V_1 (100 - B)} = D_1 \frac{100}{100 - B} \qquad (5)$$

În felul acesta, cunoscînd greutatea volumetrică a terciului de zahăr pînă la presare (denumită densitatea gravimetrică) d_1 şi coeficientul de presare B, se poate, folosindu-ne de formula (5), să găsim greutatea volumetrică a zahărului în stare presată (d_2). Sau invers, determinînd în mod experimental mărimea d_2 şi B, se poate calcula densitatea gravimetrică d_1 :

$$d_1 = d_2 \cdot \frac{100 - B}{100} \qquad (6)$$

Gradul de creştere laolaltă (concreştere) a cristalelor de zahăr rafinat presat este condiţionat de doi factori şi anume : de gradul de apropiere între ele a acestor cristale în urma presării şi de umiditatea terciului de zahăr supus presării.

Cu cît cristalele sînt mai apropiate între ele, cu atît mai mică va fi cantitatea de zahăr cristalizată suplimentar care va asigura concreşterea solidă a cristalelor între ele.

Însă, o presare prea puternică duce la deformarea unei cantităţi însemnate de cristale. Aceasta dă zahărului rafinat o înfăţişare mată, îl lipseşte de luciul cristalin în caz de rupere a bucăţelelor de zahăr ; totodată o presare puternică a terciului de zahăr rafinat se poate obţine numai cu prese foarte solide şi necesită un mare consum de energie.

Cantitatea de zahăr ce cristalizează în mod suplimentar este în primul rînd în funcţie de umiditatea terciului.

Cu cît umiditatea terciului este mai mare, cu atît o cantitate mai mare de zahăr din acest terci se află în stare de soluţie şi, în consecinţă, cu atît mai mare va fi cantitatea de zahăr ce va trece în stare cristalină la îndepărtarea ulterioară a apei din zahărul presat.

De aceea, creşterea umidităţii terciului duce la fel ca şi creşterea coeficientului de presare, în condiţii identice, la obţinerea unui zahăr presat mai rezistent.

În continuare, vom trata pe scurt despre condiţiile presării zahărului.

Fiecărei valori a greutăţii volumetrice a zahărului presat îi corespunde o anumită umiditate a terciului care asigură cimentarea respectivă a cristalelor. Dacă conţinutul umidităţii în terci este mic, cantitatea de zahăr care va cristaliza din soluţie, la uscare, va fi prea mică pentru obţinerea

unei concreşteri suficiente a cristalelor între ele şi, în consecinţă, zahărul rafinat presat va fi slab.

Un conţinut mai mare de umiditate în terci va aduce o umplere mai mare a porilor intercristalini cu soluţie de zahăr, care la uscare va produce o cimentare mai solidă între cristale şi zahărul presat obţinut va fi mai rezistent.

Pe baza unor date practice se poate socoti raţională următoarea corelaţie între conţinutul de umiditate a terciului şi greutatea volumetrică a zahărului rafinat :

— umiditatea terciului	3,5%	3,25%	3%
— greutatea volumetrică a zahărului rafinat	1,25	1,27	1,30

Greutatea volumetrică a zahărului presat este cu atît mai mare cu cît este mai mare densitatea gravimetrică d_1 a terciului supus presării şi cu cît este mai mare coeficientul de presare B [formula (5)].

Densitatea gravimetrică sau greutatea volumetrică a terciului de zahăr în momentul umplerii matriţelor presei este în funcţie de umiditatea lui şi de gradul de îndesare a terciului în matriţe.

Coeficientul de presare B este în funcţie de volumul iniţial şi final al celulelor.

Dacă înălţimea batoanelor de zahăr rafinat este constantă, atunci B creşte o dată cu mărimea valorii h_1 — adîncimea lăsării poansonului [formula (2)] — şi invers, la o adîncime constantă a celulelor în timpul umplerii, B creşte o dată cu descreşterea înălţimii h_2 a batoanelor.

La un conţinut de umiditate a terciului de 2,8...3% şi un coeficient de presare de 29% (greutatea volumetrică a zahărului rafinat 1,28...1,30) se obţine după uscare, un zahăr rafinat presat, cu o tărie care se apropie de un zahăr rafinat turnat obişnuit.

La un conţinut de umiditate a terciului de 3,5% şi la acelaşi coeficient de presare (greutatea volumetrică de 1,30) zahărul rafinat presat obţinut deţine o tărie identică a celui mai superior zahăr rafinat turnat.

În ceea ce priveşte procedeele de uscare a zahărului trebuie să menţionăm că uscătoarele-tunel prezintă o serie de avantaje, dintre care cele mai principale sînt : continuitatea procesului şi simplitatea instalaţiei şi a exploatării. Totuşi uscarea zahărului rafinat numai cu uscătoarele-tunel nu este întotdeauna posibilă.

La un conţinut iniţial al umidităţii zahărului de 2% şi greutatea volumetrică de 1,25, uscarea în uscătoarele tunel durează circa 12 ore. Zahărul presat obţinut în asemenea condiţii se deosebeşte considerabil după proprietăţile sale fizice de cel turnat.

Pentru a produce zahăr presat mai rezistent din terci, cu un conţinut de umiditate de peste 3% şi greutatea volumetrică 1,27...1,30, uscarea într-un curent de aer încălzit necesită o durată mult mai mare.

În urma prezenţei în batoanele de zahăr a unei cantităţi însemnate de soluţie de zahăr, o mare parte a „canalelor" intercristaline sînt umplute cu această soluţie. Uscarea începe de la suprafaţa batoanelor. Dar pe măsura uscării straturilor exterioare, sub acţiunea fenomenului de difuzie, către acestea se apropie porţiuni noi de soluţie de zahăr din straturile interioare. În urma evaporării apei din soluţie, în canalele capilare se separă cristale de zahăr pînă cînd orificiile de ieşire ale capilarelor se vor dovedi înfundate.

Cu cît mai mare este conţinutul de umiditate în batoanele de zahăr, cu atît mai multe canale intercristaline vor fi izolate de aerul care înconjoară batoanele de zahăr (în urma formării pe suprafaţa batoanelor a unei cruste cristaline) şi evaporarea umidităţii din asemenea canale se va opri.

În mod deosebit influenţează nefavorabil în această direcţie o încălzire intensivă a batoanelor umede. În urma creşterii solubilităţii zahărului o dată cu creşterea temperaturii, cristalele slăbesc, iar porii intercristalini se umplu în măsură mai mare cu soluţie de zahăr, care iese pe suprafaţa batoanelor sub formă de picături sau curge pe grătarele de lemn pe care sînt aşezate batoanele de zahăr.

Astfel de batoane nu mai pot fi uscate apoi cu aer cald. Chiar dacă după încălzire ele ar fi supuse acţiunii vidului (depresiunii), atunci în urma evaporării energice produse în interiorul straturilor, cele exterioare se rup şi pe suprafaţa batoanelor se ivesc fisuri şi balonări.

Pentru a se evita deformarea batoanelor de zahăr, încălzirea se începe într-un curent de aer cald de 50...60°C, urcînd temperatura în mod treptat în decurs de 9...10 ore pînă la 85...90°C.

În felul acesta evaporarea umidităţii decurge mai repede decît mărirea solubilităţii zahărului şi cantitatea soluţiei de zahăr în porii intercristalini se micşorează.

Totuşi, prin această metodă nu se reuşeşte a se evita formarea crustei superficiale şi a se conduce pînă la capăt uscarea zahărului în tunelele de uscare. În mod obişnuit după 8...10 ore, evaporarea apei încetineşte într-atîta, încît continuarea uscării prin această metodă devine neraţională şi de aceea se recurge la trecerea vagonetelor cu zahăr încălzit pînă la 85°C, în uscătoare cu depresiune, unde zahărul se supune acţiunii vidului la 70 cm coloană de mercur în decurs de o oră.

În felul acesta batoanele de zahăr nu se deformează, întrucît în timpul uscării cu aer suflat şi cu ridicarea treptată a temperaturii, ele capătă o rezistenţă relativ mare.

Zahărul rafinat presat, cu greutate volumetrică de 1,27, produs dintr-un terci, avînd 3...3,2% umiditate, se obţine — după tratarea descrisă — destul de uscat.

Dacă se supune uscării un zahăr rafinat presat şi mai rezistent (greutatea volumetrică 1,30, umiditatea iniţială 3,5%), o singură tratare sub vacuum poate să fie insuficientă. În asemenea caz, zahărul se încălzeşte încă timp de 2...3 ore, la

85°C, fără suflare de aer şi se repetă tratarea sub vacuum.

Durata totală de uscare a zahărului rafinat presat a cărui rezistenţă corespunde celor mai bune sorturi de zahăr rafinat turnat, nu întrece în felul acesta 11...12 ore.

Un alt procedeu de uscare constă în a supune zahărul unor încălziri şi răciri succesive.

Astfel, vagoneţii cu batoanele umede de zahăr sînt lăsaţi în preîncălzitoare timp de 3 ore la o temperatură de 80...85°C. Zahărul se încălzeşte pînă la circa 70°C. Pe urmă, vagoneţii se trec într-o încăpere cu temperatură joasă, unde sînt lăsaţi timp de 2 ore. Zahărul se răceşte pînă la 30...35°C, pierzînd o parte a umidităţii. Din nou se încălzeşte zahărul timp de 3 ore şi se supune acţiunii vidului timp de 1 oră, care — precum se ştie — este însoţită de o scădere a temperaturii.

Cu al doilea ciclu de încălzire şi supunere acţiunii vidului, uscarea, în mod obişnuit, este terminată.

Durata totală a uscării, inclusiv răcirea intermediară este de circa 12 ore.

★

Principiile pentru obţinerea zahărului cubic presat de calitate superioară au fost iniţiate de Institutul de Cercetări Ştiinţifice pentru Industria Zahărului din U.R.S.S. încă cu cîţiva ani în urmă.

Dintre fabricile noastre producătoare de zahăr cubic presat, fabrica din Tg. Mureş este cea mai indicată pentru a aborda problema creşterii calităţii acestui sortiment, mai întîi prin experimentări de laborator şi semiindustriale, apoi în mod industrial pentru a se putea adopta de secţiile de rafinare respective înlocuirea zahărului cubic turnat cu zahăr cubic presat.

Bibliografie

[1] Kleiman B. M.: *Producţia zahărului rafinat presat cu caractere de zahăr rafinat turnat.* „Sach-Prom" XXIV (1950), nr. 11, p. 24—28.

[2] Volohvianschi V. M.: *Producţia zahărului rafinat presat cu caractere de zahăr rafinat turnat.* Lucrările TINS, 1951, p. 98.

[3] Zelikman I. F.: *Căile de creştere a randamentului de zahăr rafinat presat.* „Sach-Prom" XXVI (1952), nr. 2, p. 18—19.

[4] Novikov D. Z.: *Presarea bilaterală a zahărului rafinat.* „Sach-Prom" XXVII (1953), nr. 3, p. 21—22.

[5] Demcinschi F. A.: *Căile de perfecţionare a producţiei de zahăr rafinat.* „Sach-Prom" XXVIII (1954), nr. 2, p. 16—18.

[6] Zelikman I. F., prof. şi Demcinschi F. A., ing.: *Producţia zahărului rafinat presat.* Piscepromizdat, Moscova, 1954.

[7] Abdurazakova S. H.: *Metodă combinată pentru uscarea zahărului presat.* „Sach-Prom" XXXI (1957), nr. 6, p. 53—55.

[8] Zelikman I. F., prof. şi Oihman M. D.: *Despre lucrul fabricilor de zahăr rafinat.* „Sach-Prom" XXXI (1957) nr. 8, p. 19—22.

Ing. C. RUCKENSTEIN

Introducerea centrifugelor în rafinarea uleiului

CZ 665.3.036.64

Prin rafinarea uleiurilor se urmăreşte îndepărtarea substanţelor străine în cea mai mare parte solvite în ulei.

Procedeul clasic folosit pînă în prezent în ţara noastră are următoarele faze: 1) desmucilaginarea; 2) neutralizarea; 3) spălarea; 4) uscarea; 5) albirea; 6) dezodorizarea; 7) polizarea.

În prezentul articol ne vom ocupa de primele trei faze şi anume: desmucilaginarea, neutralizarea şi spălarea. Aceste operaţii se execută după procedeul clasic, în vase mari, prevăzute cu agitatoare, serpentine sau mantale cu abur şi distribuitoare de apă şi sodă caustică.

Desmucilaginarea se face prin hidratarea uleiului cu o soluţie de sare (3—5%). După hidratare, mucilagiile se decantează şi se îndepărtează prin fundul aparatului.

Neutralizarea se face cu o soluţie de sodă caustică de 12—18° Bé, folosindu-se în funcţie de calitatea uleiului, un exces mai mare sau mai mic de sodă caustică faţă de necesarul stoichiometric. Excesul de sodă caustică este necesar pentru ca o dată cu neutralizarea acizilor graşi (care se formează în plantă şi la depozitare, prin hidroliză lipatică) să se îndepărteze şi o parte a substanţelor colorante, substanţe proteice rămase la desmucilaginare şi să se compenseze soda caustică consumată pentru saponificarea trigliceridelor, cu ocazia neutralizării.

Săpunul format se decantează sub acţiunea gravităţii timp de 4—6 ore.

După scoaterea săpunului de rafinaţie (soapstoc), uleiul mai conţine urme de săpun, care se spală cu apă, de preferinţă apă de condensaţie.

În rafinăriile noastre sînt necesare 4 pînă la 6 spălări.

Acest sistem de lucru are următoarele dezavantaje:

— separarea incompletă a săpunului şi emulsionarea unei cantităţi mari, aproape egale în ulei neutral faţă de săpun, în soapstoc; separarea incompletă necesită spălări repetate;
— prezenţa îndelungată în ulei a săpunului favorizează saponificarea trigliceridelor, mărind pierderile de ulei neutral;
— pierderi neintenţionate mărite de rafinare (există şi pierderi intenţionate, ca: apă, mucilagii etc.);
— spaţiu necesar mare datorită instalaţiilor voluminoase;
— consumuri mărite de sodă caustică, abur şi apă.

Cel mai mare dezavantaj al sistemului clasic îl prezintă randamentul redus în ulei rafinat. Astfel, datorită emulsionării uleiului neutral şi a saponificării trigliceridelor, cantitatea de acizi graşi creşte în dauna uleiului rafinat. De asemenea, datorită deselor spălări şi a antrenării uleiului în mucilagii, cresc pierderile de rafinare.

Astfel, de exemplu, în cazul prelucrării în fabricile noastre a 100 kg ulei de floarea-soarelui cu 1,5% aciditate liberă, se obţine circa 96,6% ulei neutralizat şi spălat şi 3% acizi graşi. Se numeşte factor de rafinare raportul între pierderile de rafinare şi aciditatea liberă (menţionăm că în exemplul de mai sus ne-am oprit numai la desmucilaginare, neutralizare şi spălare). Continuînd procesul de rafinare prin albire, dezodorizare şi polizare, se va obţine circa 95,6% ulei comestibil rafinat.

Factorul de rafinare în exemplul de mai sus va fi de 2,26 la cele trei operaţii. În cazul unor uleiuri cu conţinut mai mare de mucilagii şi umiditate, acest factor creşte.

În exemplul de mai sus observăm că acizii graşi obţinuţi conţin circa 50% ulei neutral. Aceasta constituie o pagubă importantă, deoarece uleiul rafinat are o valoare mai mare decît acizii graşi. Astfel, raportul de valoare între ulei comestibil şi acizi graşi pe piaţa internaţională este de circa 1,7:1.

Pentru reducerea pierderilor de ulei neutral în acizi graşi, s-au introdus centrifuge de turaţii mari. La început, aceste centrifuge au fost folosite pentru separarea uleiului neutral din soapstocul obţinut prin decantare. Acest mod de lucru s-a dovedit însă neeconomicos. Centrifuga devenea o anexă a rafinăriei clasice, care după decantarea soapstocului îl dilua din nou cu apă sărată, îl încălzea — după caz — şi îl centrifuga.

Un procedeu ameliorat constă în centrifugarea uleiului imediat după neutralizare. În acest caz se economiseşte timpul de decantare şi se obţine direct un săpun de rafinaţie foarte gros, care poate fi folosit în fabricile de săpun. Sistemul acesta mai are avantajul că se poate uşor adapta rafinăriilor clasice şi reduce pierderile de rafinare. Uleiul centrifugat nu mai necesită 4—6 spălări, ci probabil două.

Acest sistem însă presupune în continuare folosirea de spaţii mari, consumuri mai mari de sodă caustică şi abur. Procesul rămîne discontinuu şi productivitatea la fel de mică ca în sistemul clasic.

În ultimii ani s-au dezvoltat în procesul de rafinare procese continue, dintre care două sisteme au înregistrat succesele cele mai mari. Este vorba de sistemul Alfa de Laval „Short Mix" şi sistemul „Low-Loss" Sharpless. Aceste două sisteme se deosebesc între ele aproape numai prin construcţia centrifugelor.

Forţa centrifugă de separare este dată de formula :

$$P = \frac{G\,n^2}{g \cdot R}$$

unde :

P — forţa centrifugă ;
G — greutatea masei ce se roteşte ;
g — acceleraţia gravitaţiei (9,81 m/s) ;
n — turaţia tobei ;
R — raza tobei.

Sistemul Alfa de Laval foloseşte o centrifugă cu talere cu diametrul ceva mai mare. Sistemul Low-Loss foloseşte o centrifugă în formă de ţeavă (∅ maxim 110 mm) de turaţie mare (super-centrifugă). Avînd în vedere că forţa centrifugă este invers proporţională cu raza şi direct proporţională cu pătratul turaţiei tobei, centrifuga în formă de ţeavă obţine o putere de separare de circa 16 000 ori mai mare decît a gravitaţiei, în timp ce centrifuga cu talere obţine o separare de numai 6 000—8 000 ori mai mare.

În rest, sistemele sînt mai asemănătoare. Uleiurile sînt hidratate în aparate speciale şi în cazul cînd ne interesează obţinerea lecitinei, sînt imediat centrifugate. În caz contrar, se continuă cu neutralizarea şi centrifugarea uleiului. Neutralizarea se face cu cantitatea stoichiometrică de sodă caustică. Timpul de contact pentru ulei şi leşie este foarte scurt, ceea ce pe lîngă o separare perfectă a fazelor ulei-săpun, nu duce la o saponificare suplimentară a trigliceridelor. La uleiurile închise la culoare, sau dacă dorim să obţinem o aciditate a uleiului rafinat sub 0,1%, se trece uleiul separat de săpun printr-o a doua fază de neutralizare.

Excesul de sodă caustică folosit în această a doua fază datorită lipsei de săpun, care favorizează saponificarea, nu mai contribuie decît în mică măsură la pierderi suplimentare de rafinare. Urmează două spălări continue folosind de asemenea centrifuge şi uscare sub vid.

Aceste sisteme au următoarele avantaje :

— timp de contact redus între soda caustică, apă şi ulei, datorită amestecătoarelor speciale şi a centrifugelor ;

— randamente maxime de ulei rafinat ; factorul de rafinare în cazul unor fabrici cu aceste sisteme variază în jurul a 1,7 faţă de 2,20—2,30 în sistemul clasic ; acizii graşi conţin 10—15% ulei neutral ;

— instalaţie automatizată, care necesită un singur muncitor pe schimb ; muncitorul respectiv care deserveşte instalaţia nu trebuie să fie de înaltă calificare, aparatele de dozare fiind reglate pentru partide mari de ulei ;

— se pot realiza capacităţi mari de rafinare pe suprafeţe mici ; astfel, pentru o instalaţie Alfa de Laval de 40 t/24 ore este necesar un spaţiu de 8×4, adică 32 m^2, ceea ce reduce substanţial costul construcţiei respective ;

— instalaţia poate prelucra toate sortimentele de ulei (pînă la o aciditate de 10%), trecerea de la un sortiment la altul necomportînd nici un fel de dificultăţi.

Singurul dezavantaj al centrifugelor este consumul mai mare de energie electrică.

În prezent există montate numeroase instalaţii continue de rafinare cu cele două sisteme centrifuge, ceea ce dovedeşte că aceste sisteme au trecut din faza de încercări în practica industrială.

Este necesar ca în viitor să se introducă şi în ţara noastră, pe lîngă centrifugele combinate cu sistemul clasic de rafinare, şi sistemele continue descrise mai sus.

Bibliografie

[1] *Kontinuierliche Raffination von Ölen und Fetten.* Das De Laval „Short-Mix" Verfahren. Revista „Fette, Seifen-Anstrichmittel (1953), p. 859—862.
[2] Sharpless: *Continuous vegetable oil refining process.* The Sharpless „Low Less" process.
[3] *Refining of oils and fats for edible purposes,* AYC Andersen, London, 1953.
[4] *Instrucţiuni tehnologice aprobate de Ministerul Industriei Alimentare din U.R.S.S. privind exploatarea şi întreţinerea instalaţiilor de rafinare Alfa de Laval.*

Ing. V. CANTARAGIU şi ing. E. TOMASIAN

Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (I)

CZ 672.46 : 664.8.036.52 : 338.041

Producţia de conserve din legume, fructe şi carne, implică folosirea unui volum foarte mare de recipienţi metalici şi de sticlă necesare ambalării produselor conservate.

Recipienţii folosiţi în mod curent în industria conservelor din ţara noastră sînt :

— cutii din tablă cositorită,

— borcane de sticlă cu capac de tablă cositorită sau cu capac de sticlă.

În articolul de faţă, ne propunem să analizăm dimensionarea cutiilor de conserve a căror confecţionare reprezintă pentru industria de conserve o producţie de mare serie.

Tehnologia confecţionării cutiilor de conserve a evoluat foarte mult în ultimul timp, realizîndu-se în acest domeniu linii tehnologice de confecţionat cutii, de producţie foarte mare, cuprinsă între 9 000—20 000 bucăţi/h.

Creşterea considerabilă a producţiei de conserve în anii regimului de democraţie populară, impune asigurarea unui număr corespunzător de cutii de bună calitate, în conformitate cu cerinţele internaţionale.

În acest sens, în cele ce urmează vom analiza indicii ce determină dimensionarea judicioasă a cutiilor de conserve, precum şi calculele de dimensionare şi normalizare a celor două tipuri de cutii folosite în industria conservelor şi anume :

— cutii avînd element de etanşare între capac şi corp, cauciuc lichid ;

— cutii avînd element de etanşare între capac şi corp, inel de cauciuc nevulcanizat.

Deşi în momentul de faţă, în ţara noastră nu se realizează decît cutii de conserve avînd ca element de etanşare între capac şi corp, inel de cauciuc, expunem în cele ce urmează calculul şi dimensionarea celor două tipuri de cutii, întrucît sectorul conserve va fi dotat în perioada anilor 1959—1960 cu utilaje şi dispozitive ce vor permite confecţionarea şi folosirea cutiilor de conserve avînd ca element de etanşare cauciuc lichid.

Folosirea cauciucului lichid în tehnologia închiderii va însemna un nou pas pe calea introducerii tehnicii noi în industria de conserve.

Variaţia dimensiunilor cutiilor de conserve de la fabrică la fabrică, precum şi diversitatea principiilor specifice fiecărui atelier de cutii, privind dimensionarea cutiilor, a desfăşurării procesului tehnologic al acestora şi de elaborare a sculelor şi dispozitivelor, a adus şi aduce o serie de greutăţi fabricilor de conserve.

Greutăţile întîmpinate de fabricile de conserve din cauza diversităţii dimensiunilor cutiilor se pot concretiza după cum urmează :

1. Variaţia volumului recipientului de la fabrică la fabrică şi deci a greutăţii urmăririi preţului de cost în funcţie de acesta.

2. Reglaj necorespunzător al maşinilor de închis.

3. Diversitatea de piese suplimentare necesare maşinilor de închis în funcţie de dimensiunile diferite ale recipienţilor (role, capete de închis şi talere inferioare).

4. Greutatea recepţionării recipienţilor înaintea intrării în circuitul tehnologic.

5. Greutatea urmăririi pe baza calculului operativ statistic al reglajului şi uzurii maşinii de închis cu piesele active de închidere (role, capete de închis etc.) şi deci a eliminării cauzelor de rebut.

Ultimele patru puncte aduc după sine fabricilor de conserve pierderi foarte mari ce se caracterizează prin bombaje în timpul depozitării sau rebuturi în circuitul tehnologic.

Reglajul necorespunzător, greutatea stabilirii profilului rolelor, a dimensiunilor capului de închis etc. în funcţie de dimensiunea recipientului (în cadrul aceluiaşi tip de cutie) se reflectă prin nerealizarea unei închideri etanşe ce atrage după sine bombaje şi rebuturi foarte mari.

Toate acestea au impus ca fiecare stat să-şi normalizeze dimensiunile recipienţilor şi ulterior aceste dimensiuni au devenit norme internaţionale.

În Uniunea Sovietică această problemă a fost de mult rezolvată. U.R.S.S. se află printre primele state din lume care au standardizat atît cutiile de conserve, cît şi sculele şi dispozitivele de confecţionare a acestora.

Dat fiind dezvoltarea industriei de conserve din ţara noastră în anii regimului de democraţie populară se impune şi la noi în mod hotărît normalizarea şi standardizarea cutiilor de conserve.

Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve va avea ca efect imediat eliminarea greutăţilor mai sus amintite din activitatea fabricilor, precum şi reducerea bombajelor şi rebuturilor.

CONSIDERAŢII GENERALE ASUPRA CUTIILOR DE CONSERVE

În cele ce urmează vom arăta principiile şi calculele ce stau la baza dimensionării cutiilor, precum şi dimensiunile uzuale sovietice elaborate pe baza normelor internaţionale ce pot fi adoptate în industria noastră de conserve.

Toate acestea ar trebui discutate în colectivele tehnice de specialitate şi pot reprezenta un prim pas în standardizarea cutiilor de conserve de la noi din ţară.

Cutiile de conserve se confecţionează din tablă cositorită STAS 900-51 de dimensiuni diferite cuprinse între limitele

de 535×765 mm şi grosimi cuprinse între 0,24 pînă la 0,36 mm.

Dimensiunile uzuale şi caracteristicile tehnice ale foilor de tablă sînt date în tabela 1.

Tabela 1

Denumirea foilor de tablă, mm	Grosimea, mm	Greutatea unei foi de tablă, g
760 x 530	0,46	1445
760 x 530	0,42	1340
760 x 530	0,37	1160
710 x 510	0,37	1125
760 x 530	0,32	1024
710 x 510	0,32	946
760 x 530	0,28	910
710 x 510	0,28	804
760 x 530	0,24	750
710 x 510	0,24	680
710 x 510	0,22	630
760 x 530	0,20	640
640 x 530	0,28	741
730 x 550	0,24	748

Celelalte caracteristici ca : toleranţe, aspect, caracteristici mecanice, strat de protecţie, precum şi condiţiile de recepţie (mărimea loturilor, verificări şi încărcări), marcare etc. sînt redate tot în STAS 900-51.

b) O tipizare a sculelor, dispozitivelor şi verificatoarelor procesului de confecţionare şi închidere a cutiilor.

c) Posibilitatea introducerii unui calcul operativ statistic de urmărire şi preîntîmpinare a rebuturilor.

d) Posibilitatea de a realiza o marcare corespunzătoare a capacelor.

3. Să poată respecta normele de execuţie prin :

a) Asigurarea unor raze de racordare optime pentru a nu produce zone de fisurare în timpul execuţiei sau de distrugere a stratului superficial de cositor şi deci de favorizare a coroziunii.

b) Asigurarea unui profil de capac care să nu depăşească adîncimea de ambutisare limita după metoda Erichsen şi subţieri de material în timpul prelucrării.

DIMENSIONAREA CUTIILOR DE CONSERVE AVIND CA MATERIAL DE ETANŞARE INTRE CAPAC ŞI CORP CAUCIUC LICHID

Am ales acest tip de recipient ca bază în calcul, întrucit acesta este cel mai nou procedeu în asigurarea etanşeităţii închiderii.

Recipienţii folosiţi în momentul de faţă în industria conservelor din ţara noastră, se pot grupa în 8 dimensiuni de cutii de conserve.

În tabela 2 sînt redate caracteristicile generale ale acestor cutii, pe baza notaţiilor din fig. 1.

Observaţii. În cazul variaţiei grosimii tablei cu +0,02 mm toleranţa D_f va fi 0,25 mm.

În cazul variaţiei grosimii tablei cu +0,04 mm toleranţa D_f va fi +0,3 mm.

Tabela 2

Nr. cutiei	Tipul cutiei	Dimensiunile principale ale cutiei, mm						Volumul cutiei, cm³ v	Echivalentul în nomenclatura internaţională
		Diametrul maxim $D_f \pm 0{,}12$	Înălţimea maximă H_f	Diametrul interior D_i	Înălţime interioară $H_i^{+0{,}096}_{-0{,}02}$	Grosime tablă corp s	Grosime tablă capac t		
1	1/10	58,76	52,3	56	45,38	0,24	0,24	111,77	18
2	1/5a	58,76	97,68	56	90,76	0,24	0,24	223,54	—
3	1/5b	75,8	52,4	72,8	45,4	0,24	0,28	188,97	17
4	1/5c	102,1	34,8	99	27,8	0,24	0,28	213,99	4
5	1/3	102,18	52,8	99	45,8	0,26	0,28	352,53	7a
6	1/2a	75,8	118,8	72,8	111,84	0,26	0,26	465,53	—
7	1/2b	102,18	69	99	62	0,26	0,28	477,25	36
8	1/1	102,28	118,8	99	111,8	0,28	0,28	860,6	$2^1/_2$
9	5/1	157,0	259,8	153,4	252,72	0,32	0,32÷0,36	4 670,69	11

Cutiile de conserve pot fi :

1) din punctul de vedere la corpului cutiei :
   a) lipite prin suprapunere ;
   b) fălţuite şi apoi lipite ;
   c) ambutisate ;
2) din punctul de vedere al materialului de etanşare :
   a) cu inel de cauciuc ;
   b) cu cauciuc lichid.

Îmbinarea (închiderea) capacului cu corpul cutiei se realizează printr-o fălţuire dublu rolată.

La dimensionarea cutiilor de conserve, trebuiesc avute în vedere următoarele :

1. Realizarea unui profil de capac corespunzător scopului şi anume :

a) Să poată asigura preluarea unei presiuni pînă la 2 atmosfere în timpul sterilizării prin deformaţia inelelor interioare, fără să solicite suplimentar falţul rolat.

b) Să aibă o formă corespunzătoare pentru a asigura prinderea în corpul maşinii de închis şi în telerul inferior.

c) Să poată asigura în timpul închiderii realizarea falţului dublu rolat prin îmbinarea sa cu corpul cutiei ermetic şi etanş.

2. Cutia să fie dimensionată în conformitate cu normele uzuale internaţionale pentru a se putea realiza :

a) Normalizarea diametrelor, înălţimilor şi capacităţii.

Diametrele interioare D_i ale cutiilor au fost alese în conformitate cu diametrele normalizate internaţionale. În dreptul fiecărui recipient se indică de asemenea echivalentul cu dimensiunile de cutii sovietice. De observat că, deşi D_i este în conformitate cu normele internaţionale, totuşi există mici deosebiri la celelalte dimensiuni, datorită grosimilor de tablă diferite folosite în industria noastră.

CALCULUL DIMENSIUNILOR PRINCIPALE ALE CUTIEI

1. *Calculul diametrului maxim al cutiei măsurat pe falţul cutiei — D_f.*

Calculul lui D_f rezultă din relaţia :

$$D_f = V_0 + 2\delta_f \text{ mm} \quad (1)$$

unde:

V_0 — diametrul capului maşinii de închis, mm;

δ_f — grosimea falţului cutiei, mm.

$$\delta_f = (3t + 2s + 0{,}16) \pm 0{,}12 \text{ mm} \quad (2)$$

în care:

s — grosimea tablei corpului cutiei, mm;
t — grosimea tablei capacului cutiei, mm;
0,16 — grosimea totală a materialului de etanşare — cauciuc lichid.

Dimensiunea capului de închis al maşinii de închis se poate calcula cu expresia :

$$V_0 = d_0 + m \text{ mm} \qquad (3)$$

unde:

d_0 — diametrul interior al inelului capacului după ştanţare, mm;
m — coeficient empiric a cărui valoare variază între 0,076—0,15 mm.

Pe de altă parte valoarea lui d_0 se poate determina cu relaţia :

$$d_0 = d - 2t + 0{,}092 \text{ mm}$$

în care:

d — diametrul interior al inelului matriţei, mm;
0,092 — coeficient empiric, mm.

Formulele de mai sus au fost experimentate în U.R.S.S. şi provin din literatura sovietică de specialitate.

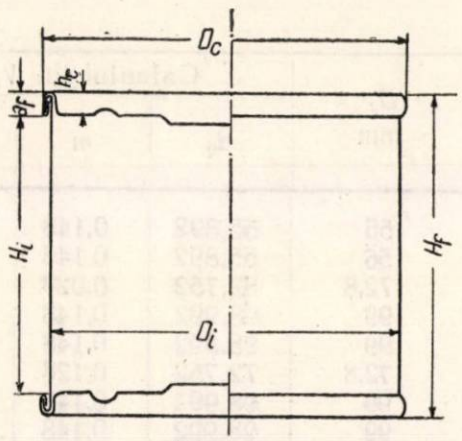


Fig. 1

În fig. 1, 2 şi 3 sînt redate dimensiunile falţului cutiei şi capacului cutiei ce intră în relaţiile (1), (2), (3) şi (4).

Calculul diametrului d_0 pentru fiecare tip de recipient este redat în tabela 3.

care sînt corespunzătoare şi condiţiunilor de realizare de la noi din ţară.

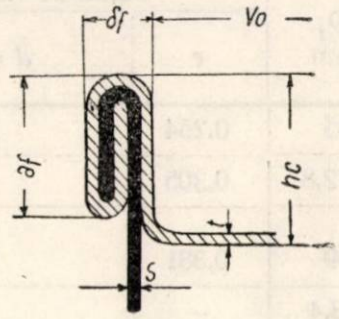


Fig. 2

O dată calculată valoarea lui d_0 conform relaţiei (4) se poate calcula valoarea lui v_0 din relaţia (3) şi redată în tabela 8.

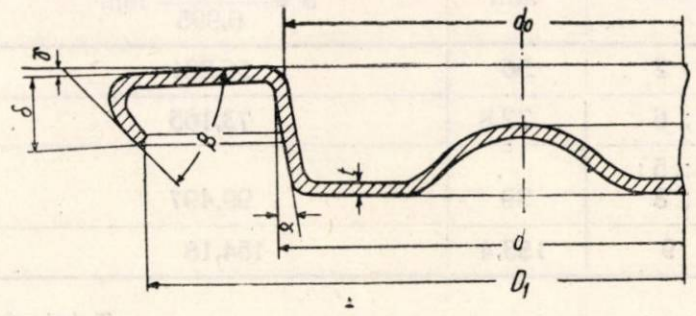


Fig. 3

Calculul grosimii falţului cutiei δf este redat în tabela 9 cu ajutorul căruia în final obţinem calculul diametrului maxim $D f$ din tabela 10.

2. *Calculul înălţimii maxime Hf a cutiei măsurate de la falţul superior, la cel inferior*

Înălţimea lui Hf se calculează conform relaţiei :
în care :

$$H_f = H_{st} - a_f \text{ mm} \qquad (5)$$

H_{st} — lăţimea ştraifului de tablă din care se confecţionează corpul cutiei, mm.
a_f — înălţimea falţului cutiei, mm.

Calculul lui Hf pentru fiecare tip de recipient este redat în tabela 11.

Tabela 3

Nr. cutiei	D_i mm.	Calculul diametrului d_o mm				
		d	t	$2t$	coeficient empiric	$d_o = d - 2t + 0{,}092$
1	56	56,28	0,24	0,48	0,092	55,892
2	56	56,28	0,24	0,48	0,092	55,892
3	72,8	73,23	0,28	0,56	0,092	72,762
4	99	99,46	0,28	0,56	0'092	98,992
5	99	99,46	0,28	0,56	0,092	98,992
6	72,8	73,23	0,26	0,52	0,092	72,802
7	99	99,46	0,28	0,56	0,092	98,992
8	99	99,46	0,28	0,56	0,092	98,992
9	153,4	153,87	0,32	0,64	0,092	153,322

Observaţie. Toleranţa admisă d este + 0,01 mm.

În privinţa calculului diametrului d ing. K. M. Porosin, I. M. Varov şi alţii indică mai multe procedee de calcul redate în tabelele 4, 5, 6 şi 7.

În tabela 4 coeficientul empiric e ţine cont de diametrul cutiei, de strîngerea care trebuie să existe între capac şi cutie şi de tipul maşinii la care se prelucrează capacul în mm.

Pentru calculul lui d din tabela 3 am ales valorile date de uzinele constructoare de maşini din U.R.S.S. pentru d şi

3. *Calculul înălţimii interioare a cutiei Hi.*

Din fig. 1 şi 2 reiese expresia lui H_i :

$$H_i = H_f - 2t - 2\,h_c \text{ mm} \qquad (6)$$

în care:

H_f — înălţimea maximă a cutiei, mm;
t — grosimea tablei capacului, mm;
h_c — înălţimea maximă a capacului, mm.

Tabela 4

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui d, mm	
		e	$d = D_i + e$
1 ; 2	56	0,254	56,254
3 ; 6	72,8	0,305	73,105
4 ; 5; 7 ; 8	99	0,381	99,381
9	153,4	—	—

Tabela 5

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui d
		$d = \frac{D_i}{0,995}$ mm
1 ; 2	56	56,281
3 ; 6	72,8	73,165
4 ; 5; 7 ; 8	99	99,497
9	153,4	154,18

Tabela 6

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui d
		$d = D_i + 0,254$
1 ; 2	56	56,254
3 ; 6	72,8	73,054
4 ; 5; 7 ; 8	99	99,254
9	153,4	153,654

Calculul dimensiunilor principale ale capacelor cutiei.

1. *Calculul diametrului maxim al tablei D_c din care se ştanţează capacul*

În fig. 4, *a* este redat un capac de cutie la ieşirea din matriţă după ce a fost ştanţat, cu toate dimensiunile.

În fig. 4, *b* este redat de asemenea capacul finisat respectiv rolat după ştanţare.

Diametrul D_c se poate calcula în două moduri şi anume :

Tabela 7

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui d
		$d = D_i + 0,3$
1 ; 2	56	56,3
3 ; 6	72,8	73,1
4 ; 5; 7 ; 8	99	99,3
9	153,4	153,7

Tabela 8

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui V_0, mm		
		d_0	m	$V_0 = d_0 + m$
1	56	55,892	0,148	56,04
2	56	55,892	0,148	56,04
3	72,8	82,752	0,028	72,84
4	99	98,992	0,148	99,14
5	99	98,992	0,148	99,14
6	72,8	72,752	0,128	72,88
7	99	98,992	0,148	99,14
8	99	98,992	0,148	99,14
9	153,4	153,322	0,158	153,48

Tabela 9

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui δ_f, mm					
		t	$3t$	S	$2S$	$+ 0,16$	$\delta_f = (3t + 2S + 0,16) \pm 0,12$
1	56	0,24	0,72	0,24	0,48	0,16	$1,36 \pm 0,12$
2	56	0,24	0,72	0,24	0,48	0,16	$1,36 \pm 0,12$
3	72,8	0,28	0,84	0,24	0,48	0,16	$1,48 \pm 0,12$
4	99	0,28	0,84	0,24	0,48	0,16	$1,48 \pm 0,12$
5	99	0,28	0,84	0,26	0,52	0,16	$1,52 \pm 0,12$
6	72,8	0,26	0,78	0,26	0,52	0,16	$1,46 \pm 0,12$
7	99	0,28	0,84	0,26	0,52	0,16	$1,52 \pm 0,12$
8	99	0,28	0,84	0,28	0,56	0,16	$1,56 \pm 0,12$
9	153,4	0,32	0,96	0,32	0,64	0,16	$1,76 \pm 0,12$

Calculul lui H pentru tipurile de recipienţi folosiţi de noi este redat în tabela 12.

4. *Calculul volumului cutiei V.*

Volumul cutiei se calculează cu relaţia :

$$V = \frac{\pi D_i^2 \cdot H_i}{4} \text{ mm}^3 \text{ sau } V = \frac{3,1416}{4.1000} D_i^2 \cdot H_i \text{ mm}^3 \quad (7)$$

în care :

D_i — diametrul interior al cutiei, mm ;
H_i — înălţimea interioară a cutiei, mm.

Calculul volumelor recipientelor sînt redate în tabela 13.

— în funcţie de diametrul *do* ;
— în funcţie de diametrul *d*.

În primul caz diametrul D_c are valoarea :

$$D_c = d_0 + a \text{ mm} \quad (8)$$

în care :

d_o — diametrul interior al inelului capacului după ştanţare, mm (calculat în tabela 3 şi redat în fig. 3);
a — coeficient empiric, mm (redat după ing. Porosin şi alţii).

Calculul lui D_c pentru primul caz este redat în tabela 14.

Tabela 10

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui D_f, mm			
		V_0	δ_f	$2\delta_f$	$D_f = V_0 + 2\delta_f$
1	56	56,04	1,36	2,72	58,76 ± 0,12
2	56	56,04	1,36	2,72	58,76 ± 0,12
3	72,8	72,84	1,48	2,96	75,80 ± 0,12
4	99	99,14	1,48	2,96	102,10 ± 0,12
5	99	99,14	1,52	3,04	102,18 ± 0,12
6	72,8	72,88	1,46	2,92	75,80 ± 0,12
7	99	99,14	1,32	3,04	102,18 ± 0,12
8	99	99,14	1,56	3,12	102,28 ± 0,12
9	153,4	153,48	1,76	3,52	151,00 ± 0,12

Tabela 11

Nr. cutiei	Calculul înălțimii Hf, mm		
	$H_{st}+0,05$	a_f	$H_f = H_{st} - a_f$
1	55,475	3,175	52,3
2	100,855	3,175	97,68
3	55,6	3,2	52,4
4	38	3,2	34,8
5	56	3,2	52,8
6	122	3,2	118,8
7	72,2	3,2	69
8	122	3,2	118,8
9	263	3,2	259,8

Observație. În cazul variației grosimii tablei cu ± 0,02 mm, toleranța Hf va fi ± 0,25 mm. În cazul variației grosimii tablei cu ± 0,04 mm toleranța Hf va fi ± 0,3 mm.

Tabela 12

Nr. cutiei	Calculul lui H_i, mm					
	H_f	t	$2t$	h_c	$2h_c$	$H_i = H_f - 2t - 2h_c$
1	52,3	0,24	0,48	3,22	6,44	45,38
2	97,68	0,24	0,48	3,22	6,44	90,76
3	52,4	0,28	0,56	3,22	6,44	45,4
4	34,8	0,28	0,56	3,22	6,44	27,8
5	52,8	0,28	0,56	3,22	6,44	45,8
6	118,8	0,26	0,52	3,22	6,44	111,84
7	69	0,28	0,56	3,22	6,44	62
8	118,8	0,28	0,56	3,22	6,44	111,8
9	259,8	0,32	0,64	3,22	6,44	252,72

Tabela 13

Nr. cutiei	Calculul volumului cutiei V, cm³				
	$\frac{3,1416}{4.1\,000}$	D_i mm	$D_{i_2}^2$, mm	H_i, mm	$V = \frac{3,1416}{4.1\,000} D_i^2 H_i$
1	0,0007854	56	3 136	45,38	111,77
2	0,0007854	56	3 136	90,76	223,54
3	0,0007854	72,8	5 299,84	45,4	188,97
4	0,0007854	99	9 801	27,8	213,97
5	0,0007854	99	9 801	45,8	352,53
6	0,0007854	72,8	5 299,84	111,84	465,53
7	0,0007854	99	9 801	62	477,25
8	0,0007854	99	9 801	111,8	860,6
9	0,0007854	153,4	23 531,56	252,72	4 670,69

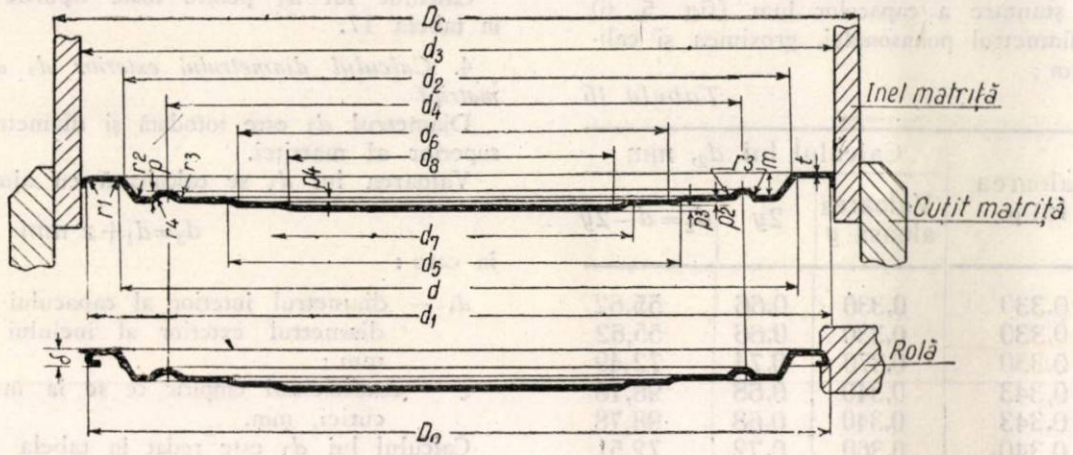


Fig. 4

Tabela 14

Nr. cutiei	D_i mm	d_o, mm	Valorile lui a, mm	Calculul lui D_c mm	
				Valoarea aleasă a	$D_c = d_o + a$
1	56	55,802	—	15,958	71,85
2	56	55,802	—	15,958	71,958
3	72,8	72,762	15,375 ÷ 17,463	16,258	89,02
4	99	98,992	Idem	16,828	115,82
5	99	98,992	Idem	16,823	115,82
6	72,8	72,802	Idem	16,218	89,02
7	99	98,992	Idem	16,828	115,82
8	99	98,992	Idem	16,828	115,82
9	153,4	153,322	—	18,23	171,45

Tabela 15

Nr. cutiei	D_i mm	d, mm	Valoarea lui c, mm	Calculul lui D_c, mm	
				Valoarea aleasă c	$D_c = d + c$
1	56	56,28	—	15,57	71,85
2	56	56,28	—	15,57	71,85
3	72,8	73,23	15,572	15,79	89,02
4	99	99,46	15,748 ÷ 16,154	15,36	115,82
5	99	99,46	Idem	15,36	115,82
6	72,8	73,23	15,572	15,79	89,02
7	99	99,46	15,748 ÷ 16,154	16,36	115,82
8	99	99,46	Idem	15,36	115,82
9	153,4	153,87	17,577	17,58	171,45

Toleranța admisă lui D_c este ± 0,04 mm.

În al doilea caz valoarea lui D_c se poate calcula cu formula :

$$D_c = d + c \text{ mm} \quad (9)$$

în care :

d — diametrul interior al inelului inferior al matriței, mm sau diametrul interior (redat în tabela 3) al bordurii capacului ;

c — coeficient empiric, mm (luat după ing. Porosin și alții).

Calculul lui D_c pentru al doilea caz este dat în tabela 15.

Se observă că în ambele ipoteze de calcul, în funcție de valorile coeficienților empirici aleși a și c obținem aceleași valori pentru D_c

2. *Calculul diametrului interior al capacului* d_2

Valoarea lui d_2 se calculează cu relația :

$$d_2 = d - 2y \text{ mm} \quad (10)$$

în care :

y — jocul care există între poansonul și inelul interior al matriței de ștanțare a capacelor luat (fig. 5, 6) în funcție de diametrul poansonului, grosimea și calitatea tablei, mm ;

Tabela 16

Nr. cutiei	D_i mm	d, mm	Valoarea lui y	Calculul lui d_2, mm		
				Valoarea aleasă y	$2y$	$d_2 = d - 2y$
1	56	56,28	0,330	0,330	0,66	55,62
2	56	56,28	0,330	0,330	0,66	55,62
3	72,8	74,23	0,330	0,370	0,74	72,49
4	99	99,46	0,343	0,340	0,68	98,78
5	99	99,46	0,343	0,340	0,68	98,78
6	72,8	73,23	0,340	0,360	0,72	72,51
7	99	99,46	0,343	0,340	0,68	98,78
8	99	99,46	0,343	0,340	0,68	98,78
9	153,4	153,87	0,356 ÷ 0,381	0,355	0,71	153,16

Toleranța admisă lui d_2 este + 0,01 mm.

Tabela 17

Nr. cutiei	D_i mm	d_1, mm	Valoarea lui z, mm	Calculul lui d_3, mm	
				Valoarea aleasă z	$d_3 = d_1 + z$
1	56	65,595	0,61	0,56	66,145
2	56	65,595	0,61	0,56	66,145
3	72,8	83,54	0,61	0,61	84,14
4	99	110,08	0,61	0,61	110,69
5	99	110,08	0,61	0,61	110,69
6	72,8	83,54	0,61	0,58	84,12
7	99	110,08	0,61	0,61	110,69
8	99	110,08	0,61	0,61	110,69
9	153,4	165,12	0,635 ÷ 0,762	0,69	165,81

Toleranța admisă lui d_3 este + 0,01 mm.

d — diametrul interior al inelului inferior al matriței sau diametrul interior al bordurii capacului, mm.

Calculul lui d_2 este redat în tabela 16.

3. *Calculul diametrului interior* d_1 *al capacului scos din matriță*

Trebuie menționat că în cazul nostru, am socotit o matriță care pe lîngă că ștanțează capacul, are un inel intermediar redat în fig. 4, *a* care realizează totodată și îndoirea bordurii.

Pentru calculul lui d_1 se folosește relația :

$$d_1 = d + x \text{ mm} \quad (11)$$

în care :

d — diametrul interior al inelului inferior al matriței sau diametrul interior al bordurii capacului, mm ;

x — coeficientul empiric ce se ia în funcție de diametrul cutiei, mm (luat după ing. Porosin și alții).

Calculul lui d_1 pentru toate tipurile de cutii este redat în tabela 17.

4. *Calculul diametrului exterior* d_3 *al capacului scos din matriță*

Diametrul d_3 este totodată și diametrul interior al inelului superior al matriței.

Valoarea lui d_3 se calculează cu ajutorul relației :

$$d_3 = d_1 + z \text{ mm} \quad (12)$$

în care :

d_1 — diametrul interior al capacului scos din matriță sau diametrul exterior al inelului inferior al matriței, mm ;

z — coeficientul empiric ce se ia în funcție de diametrul cutiei, mm.

Calculul lui d_3 este redat în tabela 18.

5. *Calculul diametrului exterior* D_0 *al capacului gata rolat*

Pentru calculul lui D_0 ing. Poroșin și alții, indică două variante de calcul (fig. 3).

Tabela 19

Nr. cutiei	D_i mm	d, mm	Calculul lui D_0, mm		
			1,0135 d	Coeficient	$D_0 \pm 0,13$
1	56	56,28	57,039	8, 76	65,799 ± 0,13
2	56	56,28	57,039	8, 76	65,799 ± 0,13
3	72,8	73,23	74,218	8, 76	82,978 ± 0,13
4	99	99,46	101,802	8,76	110,562 ± 0,13
5	99	99,46	101,802	8,76	110,562 ± 0,13
6	72,8	73,23	74,218	8,76	82,978 ± 0,13
7	99	99,46	101,802	8,76	110,562 ± 0,13
8	99	99,46	101,802	8,76	110,562 ± 0,13
9	153,4	153,87	155,947	8,76	164,707 ± 0,13

Tabela 20

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui D_o, mm			
		d_3	t	$2t$	$D_o = d_3 - 2t$
1	56	66,145	0,24	0,48	65,665
2	56	66,145	0,24	0,48	65,665
3	73,23	84,14	0,28	0,56	83,58
4	99,46	110,69	0,28	0,56	110,13
5	99,46	110,69	0,28	0,56	110,13
6	73,23	84,12	0,26	0,52	83,60
7	99,46	110,69	0,28	0,56	110,13
8	99,46	110,69	0,28	0,56	110,13
9	153,87	165,81	0,32 ÷ 0,36	0,64	165,17

Prima variantă are expresia pentru D_0 :

$$D_0 = (1{,}0135\ d + 8{,}76) \pm 0{,}13 \text{ mm.} \quad (13)$$

A doua variantă dă pentru D_0 relaţia :

$$D_0 = d_3 - 2t \text{ mm.} \quad (14)$$

în care :

d_3 — diametrul exterior al capacului scos din matriţă sau diametrul interior al inelului superior al matriţei scos din matriţă, mm ;

t — grosimea tablei capacului, mm.

În funcţie de relaţiile 13 şi 14 am calculat în tabelele 19 şi 20 valorile lui D_c.

Întrucît rezultatele date prin aplicarea relaţiei 13 nu au putut fi verificate, am luat valorile obţinute prin aplicarea relaţiei (14) ale cărei valori au fost verificate în Uniunea Sovietică de către întreprinderile constructoare de maşini.

(Continuare în numărul viitor)

Ing. M. STOENESCU

Cîteva utilaje şi procedee noi folosite în industria conservelor

CZ 664.8/9

În tehnica mondială a conservelor a fost pusă la punct o serie de utilaje noi care au dus la creşterea în mai mare măsură a productivităţii muncii ; de asemenea, s-au elaborat procedee tehnologice noi care au permis îmbunătăţirea caracteristicilor produselor finite. O importanţă foarte mare a fost dată îmbogăţirii sortimentelor.

Scopul prezentului articol este să arate unele dintre realizările cele mai recente din industria mondială a conservelor. În acest scop materialul a fost împărţit în trei capitole : 1) utilaje şi procedee noi de prelucrare a cartofilor ; 2) utilaje noi în industria conservelor şi 3) procedee noi în industria conservelor.

UTILAJE ŞI PROCEDEE NOI DE PRELUCRARE A CARTOFILOR

În ultimul timp s-a acordat o atenţie deosebită îmbunătăţirii metodelor de prelucrare a cartofilor. Astfel, în U.R.S.S. s-a pus la punct maşina de curăţit cartofi cu funcţionare continuă KNA-600, care este arătată în fig. 1. Partea principală a maşinii o formează un sistem de role abrazive, amplasate în patru secţiuni, formînd o suprafaţă ondulată. Fiecare secţiune este prevăzută cu duşuri de apă. În deplasarea lor de-a lungul celor patru secţiuni, cartofii se freacă continuu de suprafaţa abrazivă a rolelor şi se spală cu apă din duşuri. Cartofii sînt evacuaţi din maşină complet curaţi. În maşină, cartofii sînt presaţi pe role prin greutatea lor proprie, astfel încît suprafaţa abrazivă îndepărtează numai un strat subţire de pieliţă, fără să vateme tuberculele. Tuberculele curăţite au o suprafaţă netedă iar înnegrirea la aer are loc foarte încet. Productivitatea maşinii este de 600 kg/h şi poate fi mărită pînă la 900 kg/h. Ea prezintă avantaje mari faţă de maşinile centrifuge cu funcţionare periodică, folosite în mod obişnuit pentru curăţirea cartofilor, atît din punct de vedere al productivităţii, cît şi al calităţii curăţirii.

Trebuie menţionată şi o altă maşină de curăţit cartofi care constă dintr-o cameră de vapori în care sînt introduse tuberculele şi în care se proiectează sub presiune fie praf de talc, fie tărîţe de orez. După aceea urmează o spălare intensă cu un curent puternic de apă rece. Se pare că avantajul acestei maşini constă în faptul că nu se îndepărtează decît pieliţa subţire de la suprafaţa cartofilor, astfel încît pierderile prin curăţire sînt practic minime.

Experienţa întreprinderilor din U.R.S.S. a arătat că prin trecerea cartofilor după curăţire printr-o soluţie apoasă de bioxid de sulf 0,03...0,05% timp de 5 secunde, aceştia pot fi ţinuţi în aer timp de 1...1,5 ore fără să se înnegrească. Cercetările au arătat că tuberculele astfel tratate nu conţin după uscare nici măcar urme de bioxid de sulf (cartofii trataţi timp de 10 secunde indică după uscare un conţinut foarte mic de bioxid de sulf şi anume 0,00083%). Cartofii trataţi după curăţirea mecanică cu soluţia de bioxid de sulf nu mai trebuie ţinuţi în apă, ceea ce uşurează munca lucrătorilor ocupaţi cu completarea curăţirii cartofilor.

Cu ajutorul unei noi instalaţii pentru sulfitarea cartofilor cruzi curăţiţi, pusă la punct în U.R.S.S., s-a putut mecaniza sulfitarea cartofilor după curăţirea mecanică. Instalaţia se compune din două maşini, dintre care una este destinată tratării cartofilor cu soluţie de bisulfit de sodiu 1% (fig. 2), iar cealaltă pentru spălarea cartofilor cu apă după sulfitare (fig. 3). Prima maşină este formată dintr-o vană prevăzută cu un tambur din oţel inoxidabil împărţit în 12 compartimente. Turaţia tamburului permite menţinerea cartofilor în soluţie de bisulfit de sodiu timp de 5 minute, ceea ce este suficient pentru inactivarea tirozinazei de pe suprafaţa cartofilor curăţiţi. Cartofii trec de aici direct în maşina de spălat, pe măsură ce se ridică compartimentele tamburului. Maşina de spălat este prevăzută cu un transportor cu role, care asigură rostogolirea şi buna spălare a cartofilor. Productivitatea instalaţiei este de 1 500 kg cartofi pe oră. Conţinutul de bioxid de sulf în cartofii spălaţi nu depăşeşte 0,001... 0,0015%. În cursul proceselor ulterioare la cald, bisulfitul de sodiu se descompune, iar bioxidul de sulf este eliminat aproape complet prin antrenare cu vapori de apă. Culoarea naturală a cartofilor astfel trataţi se menţine la aer timp de 24...48 ore. În plus, sulfitarea cartofilor reduc la minimum pierderile de substanţe nutritive şi de vitamină C.

Pentru a evita închiderea la culoare a cartofilor fierţi, s-au făcut încercări de tratare a acestora prin pulverizare cu o soluţie de tetracetat de etilendianină sau de cufundare într-o astfel de soluţie. Metoda nu a dat rezultatele aşteptate. S-au observat pete de culoare mai mult sau mai puţin închisă, al căror suc era bogat în compuşi de fier şi fenoli. Cercetările au stabilit că modificările de culoare ale cartofilor fierţi sînt consecinţa unor fenomene de metabolism, datorit sistemului enzimatic al polifenolazei şi că prin tratarea cartofilor cu acid citric se formează complecşi care nu se mai închid la culoare, chiar în cazul prezenţei compuşilor fenolici.

Un procedeu nou îl reprezintă uscarea cartofilor prin frig, care este foarte simplu şi poate fi aplicat cu uşurinţă. Uscarea se face pe stelaje în şoproane acoperite cu paie sau cu scînduri subţiri. Cartofii se taie în felii cu grosimea de 1...2 mm. Pe 1 m^2 de stelaj se aşază 2...3 kg cartofi tăiaţi. La temperatura de 1...3°C, cartofii se usucă timp de 9...11 zile. Durata procesului de uscare depinde în cea mai mare parte de intensitatea ventilaţiei şi de umiditatea relativă a aerului. Procesul de uscare este condus pînă cînd umiditatea cartofilor scade la cel puţin 12%. Produsul uscat se ambalează în saci sau în lăzi şi se depozitează în încăperi uscate. În comparaţie cu uscarea în încăperi încălzite, uscarea prin frig a cartofilor asigură obţinerea unui material calitativ superior în ceea ce priveşte caracteristicile de culoare, fragilitatea şi capacitatea de fierbere. Cartofii uscaţi prin frig dau o făină albă şi fină, care adăugată la făina de grîu sau de secară, nu înrăutăţeşte calitatea pîinii.

În ultima vreme, cartofii curăţiţi se ambalează ca atare în pungi de polietilenă. Procedeul prezintă inconvenientul că nu permite decît realizarea unei conservabilităţi foarte scurte a produsului, sau dacă acest lucru este necesar, trebuie să i se adauge o cantitate mai mare de bioxid de sulf, care se simte destul de tare la deschiderea ambalajului. Recent a fost pusă la punct ambalarea cartofilor gata curăţiţi în pungi de criovac (pe bază de copolimeri ai clorurii de viniliden) asigurîndu-se o conservabilitate de 16 zile a produsului în loc de 3 zile cît se putea realiza în cazul ambalajelor de polietilenă.

Alte sorturi noi sînt : praful de piureu de cartofi şi făina de cartofi pentru găluşti. În acest scop, cartofii bine spălaţi, curăţiţi de coajă, sînt aburiţi cu o uşoară suprapresiune. După aburire se execută mărunţirea şi amestecarea terciului obţinut cu cartofi deshidrataţi, astfel încît să se obţină un produs cu o umiditate de circa 40%. După frecare şi uscare la temperatura de 60°C, se obţine un praf de piureu de cartofi de calitate superioară.

Pentru făina de cartofi pentru găluşti, cartofii deshidrataţi şi măcinaţi sub formă de griş se amestecă cu amidon nativ de cartofi şi cu sare comestibilă. Se obţine astfel o făină în care s-au putut prepara găluşti deosebit de apreciate de consumatori.

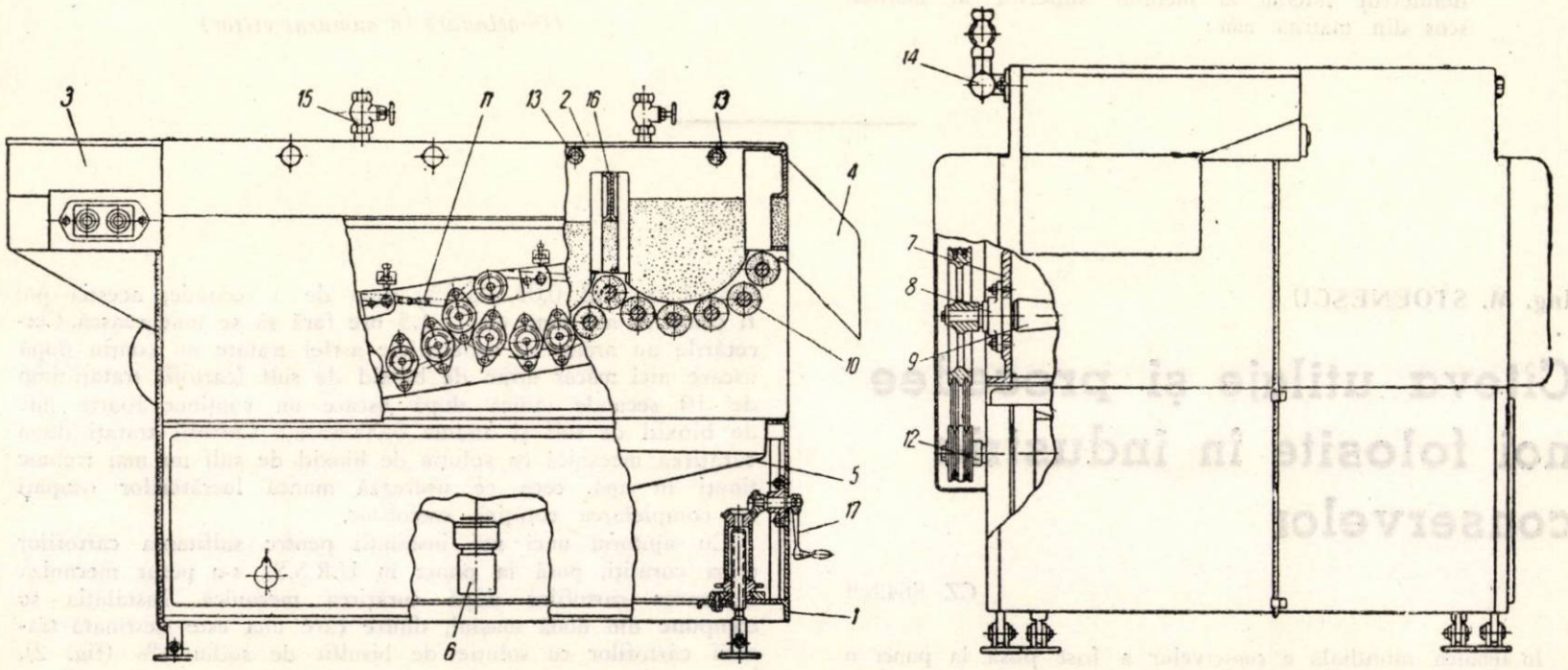


Fig. 1. Schema maşinii de curăţat cartofi KNA-600, cu funcţionare continuă : 1 — carcasa maşinii ; 2 — manta ; 3 — sioz de încărcare ; 4 — jgheab de descărcare ; 5 — baie ; 6 — racord ; 7 — traversă ; 8 — lagăre ; 9 — valţuri de curăţire ; 10 — role abrazive ; 11 — lanţ Gall ; 12 — transmisie cu curea trapezoidală ; 13 — duş ; 14 — colector ; 15 — robinet de închidere ; 16 — perete despărţitor transversal ; 17 — dispozitiv pentru ridicarea maşinii.

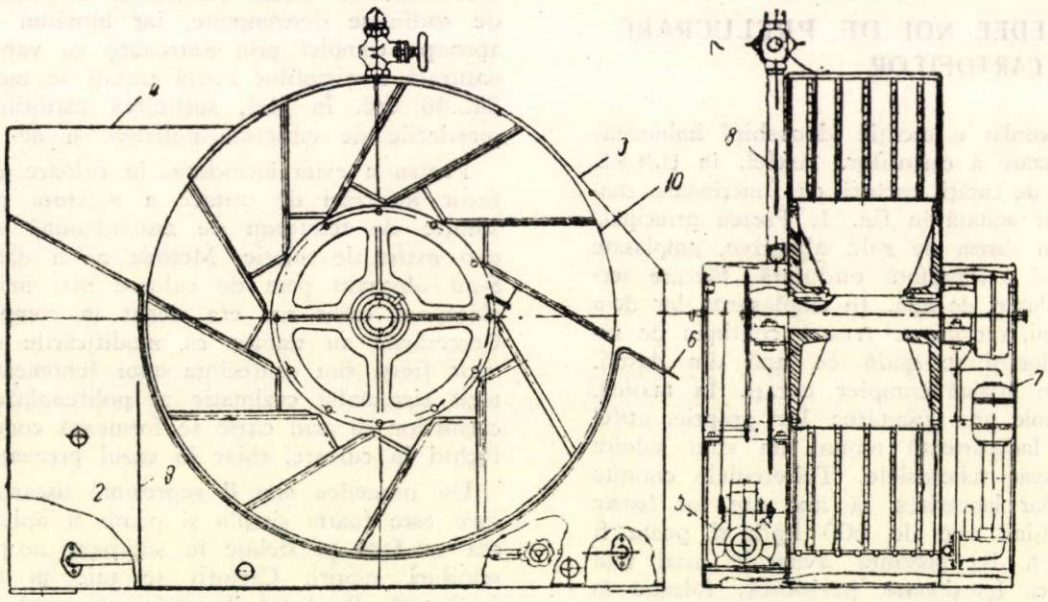


Fig. 2. Schema maşinii pentru tratarea cartofilor cu bisulfit de sodiu : 1 — baie ; 2 — batiu ; 3 — tambur cu 12 compartimente ; 4 — siloz de alimentare ; 5 — motor electric ; 6 — gură de descărcare ; 7 — pompă centrifugă ; 8 — conductă ; 9 — diafragmă ; 10 — capac.

UTILAJE NOI

În legătură cu maşinile noi de curăţit, trebuie menţionată o maşină pentru curăţirea ardeilor şi pătlăgelelor roşii, elaborată în U.R.S.S. Maşina se compune dintr-un cadru, o masă rotativă în plan orizontal cu lăcaşe conice şi fixatoare

pentru ardei şi pătlăgele roşii, două secţiuni de curăţire cu cuţite tubulare, două secţiuni pentru îndepărtarea seminţelor cu ajutorul aerului comprimat, două cuţite rotative pentru tăierea pedunculilor, un dispozitiv pentru ridicarea şi coborîrea fixatoarelor. Acţionarea se face de la un motor electric de 1,5 kW. Maşina se încarcă din două părţi, ceea ce măreşte productivitatea ei. Toate operaţiile sînt mecanizate, cu excepţia aşezării legumelor în cuiburi. Legumele trebuie să fie în prealabil sortate după mărime. Se pot curăţi concomitent ardei şi pătlăgele roşii. Maşina asigură o bună curăţire a legumelor şi poate fi folosită la prepararea următoarelor sorturi de conserve : „Ardei umpluţi", „Pătlăgele roşii umplute" şi chiar „Pilaf cu ardei tocat".

De asemenea, trebuie menţionat un agregat pus la punct în U.R.S.S. pentru separarea seminţelor de pătlăgele roşii. Agregatul se compune din trei maşini ; maşina MPP-1,5, pentru spălarea şi controlul pătlăgelelor roşii înainte de separarea seminţelor, separatorul de seminţe VST-1,5 şi maşina MSO-0,075 pentru separarea seminţelor. Agregatul separă complet seminţele de pieliţă şi de pulpă. Capacitatea de prelucrare orară a primelor două maşini este de 1 500 kg pătlăgele roşii, iar a maşinii de spălat de 75 kg seminţe. Întregul agregat este deservit de patru muncitori. Încercarea agregatului a dat următoarele rezultate : randamentul în seminţe — 1,88% ; randamentul în suc — 94,39% ; pierderile de seminţe în pieliţă — 1,44%. Nu s-au observat seminţe în suc şi nici seminţe vătămate.

Pentru scoaterea sîmburilor de piersici s-a elaborat un nou tip de maşină. În acest scop fructele introduse în buncărul de alimentare trec în dispozitivul de orientare al maşinii. Ele sînt rotite pe perechi de role conice dispuse pe un transportor cu lanţuri. Între lanţuri se găseşte un mecanism care serveşte pentru orientarea fructelor cu cuta longitudinală în jos. Suprafaţa fructului în rotaţie este palpată în partea de jos de un palpator. Imediat ce dispozitivul de orientare ajunge în cutia fructului, rotirea fructului încetează iar sîmburele este scos de pe role. Un mecanism special controlează poziţia fructului. Fructele orientate greşit sînt îndepărtate din maşină.

În legătură cu prelucrarea piersicilor trebuie menţionată o metodă chimică nouă de curăţire a pieliţei de pe acestea. În acest scop, jumătăţile de piersici sînt mai întîi opărite cu abur, iar după aceea, stropite cu duşuri de soluţie de hidroxid de sodiu, apoi trecute pe o bandă cu dinţi de cauciuc de care se freacă jumătăţile de piersici ; urmează apoi o stropire intensă cu jeturi de apă, care îndepărtează complet pieliţele.

Ulterior s-au mai adus metodei încă două îmbunătăţiri : 1) adăugarea de hexametafosfat de sodiu în apa de opărire şi în apele de spălare şi 2) adăugarea de detergenţi de tip alchilarilsulfonat în soluţia de hidroxid de sodiu. În felul acesta, pe lîngă mărirea eficacităţii curăţirii pieliţei, se realizează şi o creştere importantă a productivităţii. În acest caz, detergenţii au drept scop ca pe de o parte să înmoaie în mare măsură pieliţa, pe de altă parte să reducă acţiunea prea caustică a hidroxidului de sodiu. La fabricarea produselor alimentare deshidratate, opărirea are scopul să distrugă microorganismele şi enzimele.

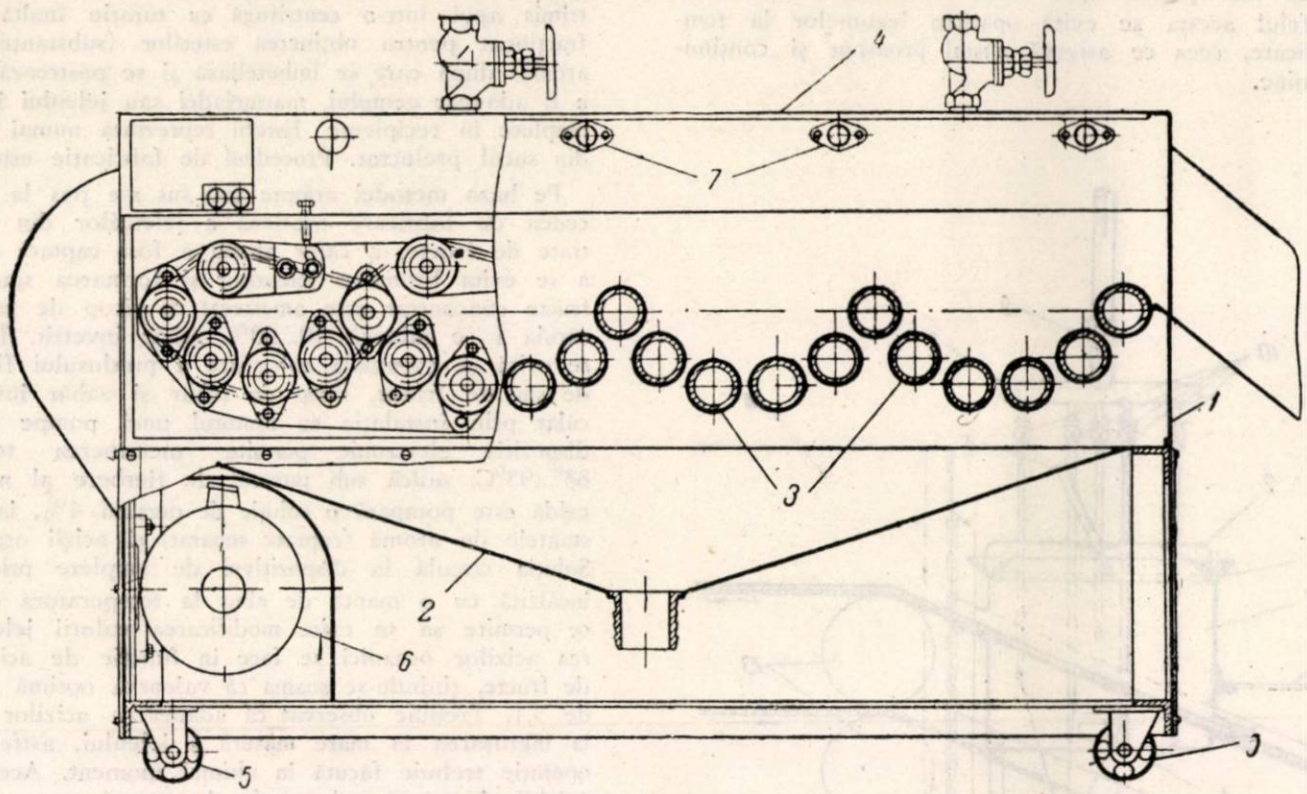


Fig. 3. Schema maşinii pentru spălarea cartofilor după sulfitare :
1 — carcasa sudată ; 2 — baie ; 3 — role transportoare ; 4 — manta ; 5 — roţi ;
6 — motor electric ; 7 — duşuri.

În legătură cu aceasta, în U.R.S.S. a fost construit un opăritor pentru varză tocată (fig. 4) adaptabil la uscătorul KSA-80. Opăritorul este format dintr-o cameră avînd 650 mm în lungime, iar lăţimea corespunde lăţimii benzii uscătorului. Se montează pe partea înclinată de încărcare a primei benzi a uscătorului. Aburul este admis prin barbotare de 1/2". Regimul de opărire este următorul : presiunea minimă a aburului în conductă — 4 at ; temperatura opăririi 78...82°C ; durata opăririi — 2 min ; grosimea stratului de varză tocată — 35 mm ; viteza benzii — 312 mm/min. În felul acesta se realizează o productivitate pe schimb a uscătoarelor KSA-80 de 300—350 kg de varză uscată cu un conţinut de 14% umiditate.

În general, opărirea prezintă inconvenientul că o dată cu aceasta se distruge şi structura fructelor sau legumelor şi în bună parte şi culoarea acestora, ceea ce apare în mod defavorabil la reconstituirea produselor deshidratate. Opărirea cu curenţi de aer cald a produselor alimentare destinate deshidratării, permite eliminarea inconvenientelor semnalate mai sus. În acest scop, se foloseşte aer cald avînd temperatura de 110°...150°C, cu o viteză de circulaţie de 333 m/min. Deshidratarea se produce în curs de 5...15 minute în funcţie de grosimea stratului de materie primă.

În legătură cu menţinerea conţinutului de vitamine şi a gustului proaspăt al legumelor folosite pentru fabricarea conservelor, trebuie menţionat un sistem continuu de vid care asigură menţinerea acestora. În acest scop se folosesc două rezervoare umplute inegal cu apă şi legate între ele printr-o ţeavă în formă de U inversat. Partea orizontală a ţevii, care

se găseşte la înălţimea de 10,3 m deasupra lichidului din recipientul în care apa se găseşte la un nivel inferior, este racordată la o pompă de vid. Pompa absoarbe continuu legumele proaspete din primul rezervor. Trebuie însă să se menţină constant nivelul apei din acesta. Legumele trec prin partea orizontală a ţevii în formă de U întors, unde se absoarbe aerul pe care-l conţin, iar la trecerea acestora în rezervorul cu mai puţină apă, acesta înlocuieşte aerul deslocuit. În felul acesta se evită opărirea legumelor la temperaturi ridicate, ceea ce asigură gustul proaspăt şi conţinutul de vitamine.

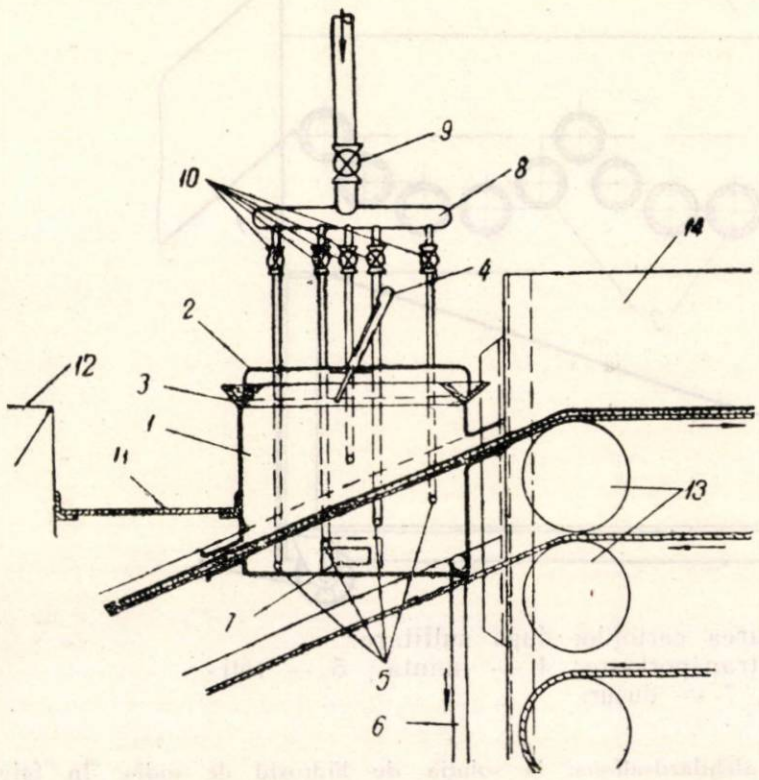


Fig. 4. Schema construcţiei opăritorului pentru varză: 1 — cameră pentru opărire; 2 — capacul camerei; 3 — împingător hidraulic; 4 — termometru; 5 — barbotor; 6 — scară de scurgere; 7 — gură; 8 — colector de abur; 9 — robinet pentru admisia aburului; 10 — robinetele barbotoarelor; 11 — platformă de tăiere a cocenilor; 12 — siloz; 13 — tambur care susţine banda de uscare; 14 — uscător KSA-80.

Autoclavele rotative au dat rezultate foarte bune în industria conservelor, permiţînd reducerea duratei şi a temperaturii de sterilizare, obţinerea unor produse de calitate mai bună. Ele necesită însă cheltuieli de investiţii foarte mari. În brevetul german 1 020 854 se prevede un dispozitiv de agitare a recipientelor de conserve în coşul autoclavei, ceea ce imită în mare măsură agitarea sub care se găsesc cutiile de tablă în timpul sterilizării în autoclave rotative, permiţînd să se obţină rezultate similare cu cheltuieli foarte reduse.

Mai prezintă interes o maşină pentru uscat cutiile de conserve răcite, scoase din autoclavă, care sînt umede şi trebuie şterse pentru a evita o eventuală coroziune. În acest scop, peste cutiile în rotaţie se trece un curent de aer cald. Maşina este astfel construită, încît poate servi şi ca elevator cînd cutiile trebuie transportate la o înălţime mai mare.

PROCEDEE NOI

La fabricarea diferitelor produse din fructe, un neajuns esenţial îl reprezintă faptul că datorită tratamentelor termice pe care le suferă materia primă au loc pierderi de substanţe volatile, astfel încît produsul finit este lipsit de aromă. La fabricarea sucurilor de fructe, acest inconvenient a fost eliminat prin captarea separată a aromelor. A prezentat însă interes adaptarea acestui procedeu şi pentru marmelade, gemuri şi jeleuri. În acest scop, fructele proaspete, după spălare, uscare şi tăiere la dimensiunile dorite, sînt introduse într-un pasteurizator în care sînt încălzite la temperatura de 80°C, apoi trec la o presă deservită de un singur muncitor şi care poate presa 20 tone pulpă proaspătă pe zi. Sucul obţinut este trimis apoi într-o centrifugă cu turaţie înaltă în care este fracţionat pentru obţinerea esterilor (substanţele de gust şi aromă) după care se îmbuteliază şi se păstrează separat pentru a fi adăugat gemului, marmeladei sau jeleului înainte de a fi umplute în recipiente. Esterii reprezintă numai a 150-a parte din sucul prelucrat. Procedeul de fabricaţie este continuu.

Pe baza metodei arătate mai sus s-a pus la punct un procedeu de fabricare continuă a jeleurilor din sucuri concentrate de fructe, a căror aromă a fost captată separat. Pentru a se evita brunarea jeleurilor şi formarea spumei, sucul de fructe concentrat este amestecat cu sirop de zahăr 75...80%, căruia i se adaugă 10...20% zahăr invertit. În felul acesta se evită şi eventuala zaharisire a produsului finit. Amestecul de suc de fructe, sirop de zahăr şi zahăr invertit este circulat prin instalaţie cu ajutorul unei pompe centrifuge. Un dispozitiv electronic permite menţinerea temperaturii la 88°...93°C, adică sub punctul de fierbere al masei. În masa caldă este pompată o soluţie de pectină 4%, iar ulterior substanţele de aromă (captate separat) şi acizii organici necesari. Soluţia circulă în dispozitivul de umplere printr-o conductă încălzită cu o manta de abur la temperatura de 82°C, ceea ce permite să se evite modificarea culorii jeleului. Adăugarea acizilor organici se face în funcţie de aciditatea sucului de fructe, ţinîndu-se seama că valoarea optimă a *p*H-ului este de 3,1. Trebuie observat că adăugarea acizilor organici duce la îngroşarea în mare măsură a jeleului, astfel încît această operaţie trebuie făcută în ultimul moment. Acelaşi lucru este valabil şi pentru substanţele de aromă care se volatilizează foarte uşor.

Se ştie că pentru obţinerea unor compoturi de cireşe şi de vişine avînd o culoare roşie, frumoasă, este necesară folosirea unei materii prime proaspete. Dar acest lucru nu este suficient. Cercetări recente au stabilit că culoarea compoturilor gata fabricate este influenţată defavorabil şi de temperatura de depozitare a produsului finit. Astfel, la păstrarea conservelor la temperatura de 24°C, în primele două luni au loc unele modificări nedorite ale culorii, iar după şase luni, culoarea cireşilor şi vişinelor este complet schimbată. Păstrarea compotului de cireşe şi de vişine la temperatura de 2°C asigură culoarea frumoasă a acestora timp de un an. La această temperatură s-a observat de asemenea, menţinerea favorabilă a aromei şi gustului compotului.

Recent s-au pus la punct două procedee de menţinere a culorii verzi frumoase a conservelor. Potrivit primului procedeu, se adaugă în lichidul din conservă un amestec de clorofilină (care spre deosebire de clorofilă este solubilă în apă) şi acid ascorbic. Rezultatele cele mai bune se obţin la valori *p*H de 7...8 ale lichidului de umplere.

Cel de al doilea procedeu se aplică numai pentru legume şi constă în adăugarea în saramura din recipiente a glutamatului disodic. Saramura se prepară după cum urmează: 4,5% zaharoză, 2,5% sare comestibilă şi 0,3...0,8% glutamat disodic. Valoarea *p*H a saramurii trebuie ajustată la 8,5 cu ajutorul unei soluţii de hidroxid de sodiu 0,1 *n*. În cazul adăugării în saramură a ionilor calciu pentru îmbunătăţirea consistenţei boabelor de mazăre, se recomandă ca 1/10...1/3 din cantitatea de glutamat disodic să fie înlocuită cu glutamat dipotasic. Rezistenţa culorii este asigurată prin adăugarea în saramură a unei cantităţi de acid ascorbic de 0,05...0,1% în greutate. Sterilizarea se face după formulele obişnuite de sterilizare.

Datorită faptului că lindanul (izomerul gamma al hexaclorciclohexanului) este folosit pe scară largă în cultura legumelor pentru distrugerea dăunătorilor animali, a prezentat interes să se cunoască influenţa urmelor reziduale ale acestui insecticid asupra gustului conservelor. Cercetările au stabilit că lindanul în soluţie este descompus numai în parte de tratamentul termic pe care il suferă conservele. Analiza chimică a indicat după sterilizare o pierdere de 23% a conţinutului

de insecticid din legume, ambele conținuturi fiind raportate la conținuturile inițiale de lindan.

S-a mai stabilit că sterilizarea scoate în evidență gustul și mirosul neplăcut al lindanului. Aceste defecte organoleptice apar adesea după sterilizare, fiind imperceptibile înaintea efectuării acestei operații. În afară de aceasta, în literatură există discuții asupra toxicității urmelor reziduale de lindan. Singura soluție ar fi spălarea foarte eficientă a legumelor.

Pentru evitarea acestor inconveniente s-au pus la punct două insecticide noi care sînt netoxice chiar în cazul spălării insuficiente a materiei prime vegetale. Primul este esterul alcoolului 6-brom-piperanilic al acidului crizantemic, iar cel de al doilea esterul aceluiași acid cu alcoolul 6-clor-piperanilic.

O problemă foarte importantă pentru industria conservelor o constituie asigurarea prospețimii materiei prime în cursul transportului pe calea ferată, în special pe distanțe lungi. În acest scop s-a pus la punct un vagon special de cale ferată care permite transportul fructelor sub o atmosferă de gaz inert și la temperatura dorită, de la locul de producție la fabrica de conserve. Vagonul mai este dotat și cu o instalație prin care se admite oxigen, astfel încît fructele se pot coace în cursul transportului, dacă au fost culese înainte de a ajunge la gradul de maturitate. Pentru eventuala dezinfestizare a fructelor, vagonul poate fi umplut cu bromură de metil, dezinfestizarea avînd loc în cursul transportului într-un timp foarte scurt, cu respectarea unui anumit regim de temperatură și umiditate relativă.

Desigur că unele dintre utilajele descrise ar trebui importate. Totuși, multe dintre ele ar putea fi construite la noi în țară, unele chiar prin mijloacele proprii ale întreprinderilor. În ceea ce privește procedeele noi, desigur că unele dintre ele ar putea fi aplicate fără nici o dificultate. Ținînd seama de toate acestea, propunem lucrătorilor din ramura industriei conservelor să studieze posibilitatea introducerii cît mai neîntîrziate a unora dintre utilajele și procedele descrise în prezentul articol.

Bibliografie

[1] Rostovski V. S. și Miakotkin I. I.: *Mașina de curățat cartofi* KNA-600, *cu funcționare continuă.* În Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti, 13 (1958), nr. 8 (aug), p. 14—17.

[2] *Mașina de curățat cartofi.* In Revue de la Conserve de France 13 (1958) nr. 1 (ian.-febr.), p. 69.

[3] Zvereva T. A., Tepper R. I. și Ogneva N. I.: *Pregătirea cartofilor pentru uscare.* In: Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti, 13 (1958), nr. 4. (apr.), p. 13—14.

[4] Rostovski V. I. și Meakoktin I. Im: *O instalație nouă pentru sulfitarea cartofilor cruzi curățiți.* In: Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti 13 (1958), nr. 4 (apr.), p. 15—17.

[5] Husnader M. L. și Nanning F.: *Influența agenților de completare asupra modificării culorii cartofilor fierți.* În: Food Research 23 (1958), nr. 3—4 (mai-iun.), p. 269—273.

[6] Anderson E. E. și Zapsalis C.: *Ambalarea cartofilor după procedeul criovac.* In: Food Engineering, 29 (1957) nr. 2 (febr.), p. 99—100, 102.

[7] Masterova E. S.: *Uscarea prin frig a cartofilor.* In: Kartoffel (U.R.S.S.) 2 (1957) nr. 6 (noiembrie-decembrie), p. 32—33.

[8] Wegner H.: *Praf de piureu de cartofi și făină de cartofi pentru găluști.* In Deutsche Lebensmittel-Rundschau 52 (1956) nr. 6 (aug.), p. 199—205.

[9] Rabiner N. I. și Moiseev A. M.: *Mașina pentru curățirea ardeilor și pătlăgelelor roșii.* In: Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti 13 (1958), nr. 7, (iulie), p. 15—16.

[10] Komissarov P. M. și Reuslov V. I.: *Agregat pentru separarea semințelor din pătlăgele roșii.* In: Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti, 13 (1958) nr. 5 (mai), p. 33—35.

[11] *Mașină de scos sîmburi de fructe.* In: Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti 13 (1958) nr. 2 (febr.), p. 44—45.

[12] *Curățirea chimică a pieliței de piersici.* In: Revue de la Conserve de France 13 (1958) nr. 1 (ian.-febr), p. 66—70.

[13] Skurikin A. F.: *Opăritor pentru varză cu funcționare continuă pentru varză.* In: Konservnaia i ovoscesușilnaia promîșlennosti 13 (1958) nr. 4 (apr.), p. 11—12.

[14] Pang T. S.: *Opărirea cu curenți de aer cald.* In: Food Technology 12 (1958), nr. 6 (iun.), p. 315—316.

[15] *Sistem continuu de vid care menține vitaminele și gustul specific al legumelor destinate conservării.* In Referaten Praktikum, 5 (1958) nr. 3 (mart.), p. 83.

[16] Brevet german 1 024 854

[17] *Mașină pentru uscat cutiile de conserve.* In: Industrielle Obst und Gemüseverwertung, 43 (1958) nr. 5 (6 mart), p. 92—93.

[18] Murck A. și Ziemba J.: *Metodă nouă pentru obținerea de produse de fructe cu gust și aromă, îmbunătățite.* In: Food Engineering, 29 (1957) nr. 12 (dec.), p. 90—92.

[19] Ponting J. D.: ș.a.: *Fabricarea continuă a jeleurilor* In: Food Thecnology, 12 (1958), nr. 5 (mai), p. 252—254.

[20] *Obținerea compoturilor de cireși și de vișine de culoare roșie, frumoasă.* In: Riechstoffe und Aromen 8 (1958), nr. 5 (mai), p. 160—161.

[21] *Menținerea culorii verzi a conservelor cu ajutorul clorofilinei.* In: Revue de la Conserve de France, 13 (1958) nr. 2 (mart.), p. 76.

[22] Brevet german 1 030 103

[23] Van der Driessche S.: *Influența sterilizării asupra reziduurilor de hexaclorciclohexan* (HCH) *în conserve.* In: Revue de la Conserve de France, 13 (1958) nr. 1 (ian.-febr.), p. 27—31.

[24] *Insecticide noi netoxice pentru oameni.* In: Food Engineering 30 (1958), nr. 3 (mart.), p. 133—134.

[25] Straniero D.: *Accelerarea coacerii fructelor în timpul transportului.* In: Food Engineering, 29 (1957) nr. 5 (mai), p. 68—71.

Ing. I. MARINESCU

O nouă materie primă pentru industria vitaminelor

CZ 577.16

Miceliile de *Penicillium crysogenum*, rezultate ca deşeuri la fabricarea penicilinei se prezintă sub forma unei mase de culoare albă-cenuşie, cu miros şi gust asemănător ciupercilor şi cu o umiditate de 85—90%. Din cauza acestei umidităţi produsul nu este conservabil, intrînd foarte repede într-un proces de putrefacţie. Acest neajuns poate fi evitat însă prin uscare.

După datele din literatură produsul deshidratat, sub formă de pulbere, este constituit din :

— umiditate	3,35% ;
— substanţe proteice	34,7 % ;
— substanţe grase	8,9 % ;
— celuloză brută	16,0 % ;
— substanţe extractive neazotate	14,45% ;
— substanţe minerale	22,0 %.

De asemenea rezultă că în făina de micelii se găsesc cantităţi variabile din următoarele vitamine : tiamină, riboflavină, cholină, acid pantotenic, niacină, biotină, piridoxină, vitamină B_{12} etc.

Datorită constituienţilor menţionaţi, făina de micelii a fost experimentată în străinătate drept constituient al nutreţurilor concentrate dînd rezultate satisfăcătoare.

Cercetările executate în Uniunea Sovietică au arătat că miceliile sub formă uscată au un conţinut de 0,15—0,30% ergosterină şi că prin anumite tratamente aplicate (ulterior procesului de obţinere a penicilinei) acest conţinut de ergosterină poate fi sporit pînă la 1%. Aceste rezultate au făcut ca miceliile de *Penicillium crysogenum* să fie considerate o nouă materie pentru producerea vitaminei D_2, cu posibilitatea de a substitui în viitor drojdia de panificaţie folosită actualmente în scopul menţionat.

Argumentele care pledează în acest sens sînt următoarele :

1. Conţinutul de ergosterină poate să ajungă sensibil egal în cazul celor două materii prime.

2. Drojdia de panificaţie este un produs alimentar scump, în timp ce miceliile sînt un deşeu.

3. Raportul preţurilor de vînzare a drojdiei : micelii este de aproximativ 10 : 1, ceea ce vădeşte net superioritatea făinei de micelii, consumul specific de materie primă fiind în ambele cazuri de aproximativ 200 kg/kg ergosterină.

4. Reziduul de la fabricarea ergosterinei, pornind atît de la drojdie cît şi de la micelii, poate fi folosit drept nutreţ pentru vite valorificîndu-se la acelaşi preţ.

5. Procesul de obţinere a ergosterinei este mai expeditiv în cazul utilizării făinei de micelii, ergosterina fiind cu mult mai slab legată în celulele miceliilor decît în drojdie. Consecinţa care decurge din acest fapt este că prin prelucrarea miceliilor se poate realiza un coeficient mai bun de exploatare a utilajelor.

Avantajele menţionate au făcut ca Uniunea Sovietică să păşească la aplicarea industrială cu o primă secţie de producere a concentratelor de calciferol din micelii, care a intrat în funcţiune la Moscova.

În schema procesului tehnologic aplicat de secţia menţionată se disting următoarele faze :

1. Tratamentul de îmbogăţire în ergosterină aplicat miceliilor.

2. Transformarea în pulbere a miceliilor îmbogăţite prin uscare şi măcinare.

3. Extracţia cu alcool a făinei rezultate.

4. Saponificarea substanţelor grase însoţitoare şi separarea ergosterinei brute.

5. Purificarea ergosterinei brute prin afînare şi recristalizare.

6. Iradierea soluţiilor alcoolice de ergosterină şi îndepărtarea ergosterinei nereacţionate.

7. Obţinerea concentratelor alcoolice sau uleioase de vitamină D_2, cu activitatea standardizată.

La noi, fabrica de penicilină de la Iaşi obţine astăzi ca deşeu importante cantităţi de micelii sub formă umedă. Linia directoare adoptată de întreprindere în legătură cu acest deşeu este aceea de a-l valorifica în scopuri zootehnice. Încercările executate în această direcţie de I.C.A.R. cît şi de unele Goscol-uri şi Gostat-uri au dat rezultate satisfăcătoare.

Folosirea miceliilor în stare proaspătă nu are însă decît o importanţă locală deoarece sub această formă nu sînt conservabile. În cazul cînd se va realiza uscarea industrială a acestor deşeuri rămîne să se verifice, prin noi încercări de nutriţie a animalelor, în ce măsură însuşirile produsului proaspăt nu vor fi alterate.

Chiar în ipoteza că uscarea ar fi executată în condiţii în care principiile active ar rămîne nemodificate, totuşi valorificarea integrală, direct sub formă de nutreţ nu este cea mai raţională, în cazul nostru, din următoarele motive :

1. Problema nutreţurilor concentrate poate fi rezolvată, asemănător din punct de vedere al rezultatelor, cu ajutorul altor mijloace. Este suficient de menţionat, de exemplu, rezultatele la fel de bune obţinute de Institutul de cercetări alimentare în experimentările zootehnice executate cu ajutorul nutreţurilor fermentate biotermic.

2. În cazul prelucrării miceliilor pentru extragerea ergosterinei, deşeul care rezultă şi care reprezintă aproximativ 90% din materia primă întrebuinţată, păstrează în mare măsură valoarea energetică şi deci poate fi folosit şi sub această formă în nutriţia animalelor.

Din cele menţionate decurge în mod logic necesitatea de a se păşi la fabricarea vitaminei D_2 pe baza materiei prime care ne stă la dispoziţie.

Acest lucru este cu atît mai indicat, cu cît pe lîngă cantităţile utilizate în prezent de Ministerul Sănătăţii, necesităţile de vitamină D_2 vor spori mult prin introducerea în consum a produselor vitaminizate (lapte, unt, margarină, halva, ciocolată etc.).

Pentru ilustrare este suficient să se arate că fiecare tonă de micelii poate să dea prin prelucrare cca. 10 miliarde U.I. vitamină D_2, sub formă de concentrate, care folosite în sectorul alimentar vor duce la cantitatea de aproximativ 2 000 t produse vitaminizate (doza considerată este 5 000 U.I./kg produs). Aceste noi produse vor contribui în primul rînd la îmbogăţirea substanţială a hranei consumatorilor, în timp ce untul, de exemplu, care constituie un important articol pentru export, îşi va spori substanţial valoarea pe piaţa internaţională.

Metodele de purificare în scopul obţinerii calciferolului sub formă cristalizată, deşi mai dificile, sînt totuşi puse la punct şi aplicate în practică. Deci şi sub aspect medical problema prezintă acelaşi interes, fiecare tonă de micelii prelucrată putînd să furnizeze cca. 18 000 000 doze-om de vitamină D_2 cristalină.

Aspectele prezentate îndreptăţesc concluzia că miceliile de *Penicillium crysogenum* sînt în cazul nostru o sursă interesantă de calciferol şi pledează pentru valorificarea lor în scopul propus.

Bibliografie

[1] Brande R., Kon S., Portev R.: *Antibioticele in hrana animalelor.* Antibiotiki (1954) nr. 2, februarie, p. 46.

Ing. A. NAZARIE

Cîteva preparate noi ale industriei cosmetice

CZ 668.58

Datorită progreselor realizate în ultimii ani în industria chimică a devenit posibilă ameliorarea în mare măsură a preparatelor cosmetice existente şi formularea de preparate noi. Scopul prezentului articol este să arate unele din aceste realizări.

Astfel, de exemplu la fabricarea pudrei pentru copii s-a pus în mod acut problema sterilizării produsului. Totuşi, în cazul pudrei obişnuite pentru copii apare dificultatea că produsul nu poate fi sterilizat. Talcul conţine spori rezistenţi de bacterii, care se dezvoltă în contact cu umiditatea pielii, putînd provoca infecţii. Dezinfectarea obişnuită cu abur nu este posibilă, datorită faptului că s-ar forma aglomerări. Pentru eliminarea acestui inconvenient s-a pus la punct un procedeu de sterilizare a pudrei cu ajutorul oxidului de propilenă în vase închise şi în prezenţa unei mici cantităţi de apă.

După menţinerea timp de 15 zile la temperatura de 21...45°C mirosul neplăcut al oxidului de propilenă dispare complet. Consumul specific de oxid de propilenă este de 1...2% raportat la greutatea pudrei. Cantitatea de apă nu trebuie să depăşească 1,5% pentru că în caz contrar se formează cocoloaşe. Apa este necesară pentru descompunerea oxidului de propilenă în exces. Parfumarea se face înaintea tratamentului pudrei cu oxid de propilenă. În industria alimentară se foloseşte sterilizarea cu oxid de etilenă. Oxidul de propilenă prezintă avantajul faţă de oxidul de etilenă că este lichid, astfel încît este mai uşor de manipulat decît cel de al doilea, care este gazos. În orice caz, sterilizarea pudrei pentru copii s-ar putea face şi cu oxid de etilenă.

De asemenea prezintă interes o pudră de corp de tip nou care conţine o răşină schimbătoare cu cationi cu grupe funcţionale reactive carboxilice. Răşina este fin dispersată în pudră în cantitate de 10...60%. Baza pentru pudră se compune din tale, caolin, amidon, oxid de zinc, bioxid de titan etc. De asemenea se pot adăuga în pudră cantităţi reduse de stearat sau laureat de zinc sau de magneziu, sau alte săruri ale acizilor graşi care contribuie la asigurarea aderenţei pudrei. Răşinile schimbătoare de cationi reglează valoarea pH a pielii, pe care nu o irită ; de aceea pudra are o capacitate bună de absorbţie a produselor de metabolism, a substanţelor toxice şi a produselor de descompunere a pielii. Pudra este germicidă şi fungicidă distrugînd bacteriile sau ciupercile care se află pe suprafaţa pielii.

Un procedeu mai interesant de fabricare a pudrei de toaletă se bazează pe folosirea în acest scop a soluţiilor apoase de condensare a aminoplastelor sau fenoplastelor cu formaldehidă în exces, cărora li se adaugă agenţi de spumare. Spuma obţinută este întărită, uscată şi măcinată, apoi se adaugă ingredientele necesare. Pudra obţinută are o greutate specifică în vrac de 0,1...0,2 g/m³, adică mai puţin de jumătate din aceea a talcului sau a amidonului de orez. De asemenea noul tip de pudră intră mai uşor în piele, este mai aderentă şi are o capacitate mai bună

pentru absorbţia compoziţiilor de parfumare sau chiar a apei, în comparaţie cu pudrele obişnuite.

Recent a fost pusă la punct şi ambalarea pudrei de toaletă în ambalaje aerosol. În acest scop trebuie realizate următoarele condiţii. Pudra trebuie să fie solubilă sau perfect dispersată în gazul de expandare. Gazul de expandare şi solventul folosit nu trebuie să confere pudrei vreun miros străin, de asemenea aceştia trebuie să fie compatibili cu compoziţiile de parfumare şi cu diferitele ingrediente adăugate în pudră şi nu trebuie să irite pielea şi mucoasele. Atît pudra cît şi gazul de expandare şi solventul nu trebuie să atace materialul din care este confecţionat ventilul. De asemenea pudra nu trebuie să formeze aglomeraţii în canalul ventilului, astfel încît ambalajul să se astupe. În acest scop este necesar ca ventilul să aibă un canal cît mai scurt posibil. Mai este necesar ca atunci cînd din anumite motive pudra sedimentează pe fundul ambalajului aerosol, prin simplă scuturare să se realizeze din nou suspensia omogenă. Datorită faptului că ambalajele aerosol sînt scumpe, este necesar ca acestea să poată fi reumplute cu uşurinţă.

După proiectarea ambalajelor corespunzătoare a fost necesar să se găsească gazul de expandare şi solventul adecuat. Cele mai bune rezultate s-au obţinut prin folosirea ca gaz de expandare a unui amestec de freon 113 (65%) cu freon 12 (35%), iar ca solvent — miristatul de izopropil. Ca materie primă pentru astfel de pudră au dat rezultate bune proteinele cu o mărime a particulelor de 150 microni şi pudra de talc cu o mărime a particulelor de 50...70 microni. Nu sînt admise particule în formă aciculară sau fibroase care înfundă canalul ventilului.

O altă problemă foarte interesantă pentru industria cosmetică a constituit-o îmbunătăţirea calităţii pastelor de dinţi.

În această privinţă trebuie menţionat că puterea de spumare şi de curăţire a pastelor de dinţi este îmbunătăţită în mare măsură prin adăugarea de aminoacizi. În acest sens s-au obţinut rezultate deosebit de bune prin încorporarea în pastele de dinţi a acil-tirozinei.

Este de asemenea cazul să se menţioneze o bază nouă de pastă de dinţi la care purtătorul sau agentul de îngroşare a emulsiei de clorură de sodiu îl constituie un praf constînd din dimensiuni submicroscopice de acid silicic care are şi rolul de emulgator. Este preferabil să se folosească un precipitat de acid silicic hidratat care se obţine prin tratarea cu acizi a unui silicat alcalin. Pentru realizarea emulsiilor se foloseşte acidul silicic în 10...40 părţi în greutate, raportate la soluţia de clorură de sodiu.

Acidul silicic este neutru astfel că nu duce la variaţii nedorite ale valorii *p*H a pastei de dinţi. Un exemplu de reţetă din pastă de dinţi pe bază de acid silicic este dat mai jos :

50 g soluţie concentrată de sare comestibilă cu un conţinut de 12,5 g NaCl
10 g acid silicic hidratat
5 g vaselină
15 g glicerină
22 g carbonat de calciu precipitat sau preferabil trifosfat de calciu.

La aceasta se adaugă compoziţia de parfumare.

Este cunoscut faptul, că în pastele de dinţi se adaugă compuşi ai fluorului care au drept scop să asigure menţinerea în bune condiţii a smalţului. De asemenea se adaugă pirofosfat de calciu pentru polizare. S-a constatat că amestecul de fluoruri şi pirofosfat de calciu duce la întărirea prematură a pastelor de dinţi. Acest inconvenient a putut fi eliminat după cum urmează :

a) prin folosirea de soluţie apoasă uşor ionizabilă de fluorură de sodiu sau fluorură stanoasă ;

b) prin folosirea de pirofosfat disodic care împreună cu calciul prezent în pastele de dinţi formează complecşi ai calciului.

Folosirea ambalajelor aerosol pentru pasta de dinţi este veche şi a constituit unul din primele domenii de utilizare a acestei metode de ambalare. Totuşi faţă de preţul redus al pastelor de dinţi trebuiau căutate alte sisteme de ambalaj. Folosirea tuburilor din materii plastice a prezentat inconvenientul că materiile plastice sînt permeabile faţă de mirosuri.

Punerea la punct a polietilenei impermeabile faţă de mirosuri, a permis să se realizeze flacoane pentru pastă de dinţi, din care produsul este evacuat prin simplă apăsare. În afară de faptul că au un aspect mai atrăgător decît tuburile de pastă de dinţi flexibile, ele permit să se economisească consumul de metale deficitare. De asemenea prezintă avantajul că pentru utilizare nu este necesară îndoirea şi rularea lor, astfel încît în timpul utilizării au acelaşi aspect ca şi atunci cînd sînt noi.

Polietilena impermeabilă faţă de mirosuri se fabrică fie prin tratarea ei superficială cu clor gazos, fie prin caşurare cu alte materiale plastice impermeabile faţă de mirosuri sau prin lăcuire.

Pentru îngrijirea pielii a dat rezultate foarte bune în ultima vreme un preparat cosmetic cu conţinut de pregnenolon ($\Delta^{5,6}$-3-3-oxi-20-oxo-pregnen), respectiv esterul sau eterul său. S-a constatat că prezenţa pregnenolonului în cremele de toaletă are drept consecinţă regenerarea şi întreţinerea pielii precum şi dispariţia zbîrciturilor. Mai jos se dă o reţetă pe bază de pregnenolon.

Se topesc pe baia de apă următoarele :

Partea I-a

0,5 părţi în greutate pregnenolon
20,0 părţi în greutate acid stearic
2,5 părţi în greutate ulei de migdale (conservat)
0,8 părţi în greutate alcool cetilic
0,2 părţi în greutate esterul metilic al acidului *p*-benzoic.

Se încălzeşte pînă ce topitura devine limpede, se continuă încălzirea pînă la 80°C. Apoi se face o topitură separată constînd din :

Partea a II-a

1,8 părţi în greutate trietanolamină
5,0 părţi în greutate glicerină
69,2 părţi în greutate apă distilată.

Se încălzeşte la 80°C. Partea I-a se filtrează în stare caldă, se adaugă partea a II-a a reţetei şi se amestecă la rece. Se încălzeşte la 40°C şi se adaugă compoziţia de parfumare. Se continuă răcirea pînă la 25°C. Crema are un aspect mat frumos.

Tot pentru îngrijirea pielii, pe de o parte a prezentat interes să se pună la punct creme împotriva transpiraţiei, pe de altă parte era necesar să se obţină o stabilitate bună a dispersiilor de uleiuri minerale şi grăsimi, uleiuri animale sau vegetale şi ceruri. Acest lucru a fost posibil prin încorporarea în reţeta cremei de toaletă a 1,2-polipropilenglicolului în greutate moleculară medie de 2025. Pot veni în considerare şi alţi polipropilenglicoli cu greutate moleculară ceva mai mică sau mai mare, dar rezultatele obţinute sînt ceva mai slabe. Polipropilenglicolii pot fi preparaţi prin tratarea oxidului de propilenă cu propilenglicol în prezenţa unui catalizator bazic. Mai trebuie menţionat că adăugarea polipropilenglicolului în cremele de toaletă elimină lipiciozitatea acestora. Mai jos se dau cîteva exemple de astfel de reţete :

Exemplul 1.

13 părţi monostearat de gliceril, 4 părţi spermanţet, 0,7 părţi ulei mineral şi 0,1 părţi para-oxibenzoat de propil se amestecă intim încălzind pînă la 85°C. La acest amestec se adaugă o soluţie caldă de circa 2,5 părţi clorură de sodiu, la 31,25 părţi sare de sodiu a monogliceridei sulfatate a uleiului de cocos dizolvată în apă. Amestecul este încălzit la temperatura de 90...93°C şi se adaugă 2,5 părţi polipropilenglicol (cu greutate moleculară medie 2025) şi 0,8 părţi bioxid de titan. Se răceşte la 43°C şi se adaugă compoziţia de parfumare, 45 părţi sulfamat de aluminiu şi 11,1% uree în soluţie apoasă. Se emulsionează, se răceşte la 38°C, se trece printr-o moară coloidală pentru a se realiza consistenţa dorită şi se umple în borcane sau tuburi.

Exemplul 2.

Monostearat de dietilenglicol	15,0 părţi
Spermanţet	5,0 părţi
Polipropilenglicol (cu greutatea moleculară medie de 2025)	1,0 părţi
Sarea de sodiu a monoglicerinei sulfatate a uleiului de cocos	2,5 părţi
Bioxid de titan	0,5 părţi
Sulfamat de aluminiu	15,0 părţi
Apă	54,0 părţi.

La noi în ţară s-au pus la punct creme de toaletă cu vitamina F. În această privinţă prezintă interes constatarea că uleiul de copite care este foarte bogat în vitamina F este foarte compatibil cu pielea omenească deoarece este o grăsime înrudită cu grăsimea de pe piele. Datorită faptului că în ultima vreme se caută surse în vitamina F pentru formularea cremelor de toaletă, a prezentat un interes deosebit prepararea acestor creme cu ajutorul uleiului de copite. Experienţele s-au făcut la Universitatea din Halle (R. D. Germană) obţinându-se rezultate foarte bune datorită pătrunderii adînci a uleiului de copite în piele. Uleiul de copite poate fi folosit în mod eficace şi pentru prepararea diferitelor alifii.

Fitohormonii sînt produse naturale care prezintă o importanţă foarte mare pentru plante, la fel ca hormonii pentru animale. Pentru industria cosmetică au interes deosebit fitohormonii extraşi din germenii de grîu care sînt cunoscuţi sub denumirea de epigran. Epigranul este o substanţă activă care datorită conţinutului său ridicat de fosfataze prezintă o activitate biologică foarte mare, fiind deosebit de indicat pentru a fi încorporat în cremele de toaletă. El are o activitate similară cu aceea a hormonilor animali, fără ca să prezinte inconvenientele acestora.

În ceea ce priveşte cremele de ras merită să fie menţionată o cremă de ras nespumoasă, transparentă, care a fost apreciată foarte favorabil de consumatori. Ea constă din 1,5... 3,5 părţi în greutate sodiu-carboximetilceluloză înalt vîscoasă în care hidroxilii sînt substituiţi în proporţie de 5... 10% cu un poliol, de obicei glicerină, propilenglicol sau sorbită. Se mai adaugă o substanţă tensioactivă şi un conservant şi se aduce la 100 părţi în greutate cu apă distilată. Masa obţinută care este transparentă şi neutră din punct de vedere fiziologic, se umple în tuburi. Valoarea *p*H este de 6...9.

Cu referire la depilatoare merită să fie semnalate unele depilatoare noi bazate pe cloroform, ceară, miere şi acid citric şi altele pe bază de ceară, amidon de porumb şi glucoză. În sfîrşit mai trebuie menţionate depilatoare preparate pe bază de produse de polimerizare a oxidului de etilenă. Plasticitatea este conferită de un adaos de glicerină, glicoli, precum şi de săpunuri de răşină, grăsime sau ceruri.

Mai trebuie menţionat că depilatoarele de tip vechi conţin o cantitate mare de hidroxid de calciu liber, ceea ce provoacă iritaţii locale, astfel încît preparatele cosmetice respective nu pot fi utilizate în cazul operaţiilor chirurgicale. Pentru remedierea acestui inconvenient s-a pus la punct un depilator pe bază de tioglicolat de calciu încorporat într-un gel de metilceluloză. Drept antiseptic se adaugă hexaclorofen. Datorită faptului că antisepticul este incompatibil cu ionii de calciu se mai adaugă un intermediar de solubilizare neionogen, de obicei alcool *p*-di-izobutil-polietoxietilic. Valoarea *p*H a preparatului este de circa 12, la fel ca şi a celorlalte depilatoare, dar produsul nu este iritant. Preparatul poate fi întrebuinţat cu rezultate bune şi în cosmetică.

Clorura de aluminiu folosită în mod obişnuit drept component de bază al preparatelor contra transpiraţiei este incompatibilă cu gazele de expandare utilizate pentru ambalaje aerosol. Pentru remedierea acestui inconvenient, în loc de clorură de aluminiu s-au folosit avantajos complecşii clorură alcoolat de aluminiu care sînt compatibili cu gazele de expandare. Aceşti complecşi se prepară

prin dizolvarea prafului de aluminiu într-o soluţie de clorură de aluminiu anhidră în alcool absolut. Se obţin compuşi avînd formula generală Al (CO_2) Cl_2 şi Al (CO_2H_5) 5 Cl.

Prezintă de asemenea interes să se menţioneze faptul că pentru distrugerea ciupercilor care atacă unghiile au fost puse la punct lacuri antimicotice. Ele se bazează pe folosirea sărurilor alcaline respective, alcaline-pămîntoase, ale acizilor tioglicolici. Totuşi, primele încercări făcute în acest scop nu au dat rezultate, datorită faptului că valoarea *p*H a produselor (*p*H = 12) era prea mare, astfel încît substanţele bactericide erau distruse. Pentru remedierea acestui inconvenient s-a pus la punct un procedeu nou care constă în introducerea în reţetă a iodurii de sodiu şi a 8-oxichinolinei. O reţetă tipică în acest sens este următoarea: 8% tioglicolat de sodiu ; 80% iodură de sodiu ; 5% 8-oxichinolină ; 7% apă. Valoarea *p*H a preparatului obţinut este de 7,8...8. Tioglicolatul de sodiu are o acţiune de dizolvare uşoară a cheratinei datorită distrugerii punţilor disulfurice ale acesteia. Iodura de sodiu provoacă hidratarea moleculelor de cheratină iar 8-oxichinolina ca urmare a cheratolizei care se produce distruge ciupercile dăunătoare.

O altă reţetă pentru lacuri de unghii antimicotice o constituie încorporarea în lac a acidului undecilenic şi a geraniolului care opresc dezvoltarea onicomicozelor.

Preparatele antisolare pe bază de grăsimi sau uleiuri care au cunoscut o largă dezvoltare în ultimii 25 ani, sînt astăzi aproape complet abandonate. Consumatorii cer astăzi ca preparatele antisolare să fie lipsite de grăsime, insolubile în apă şi invizibile pe piele. În această privinţă cele mai bune rezultate le-au dat preparatele antisolare dizolvate în alcool, astfel încît după evaporarea alcoolului să rămînă pe piele o peliculă fină de agent de protecţie invizibil.

În R. D. Germană s-a pus la punct un preparat nou antisolar care provoacă pigmentarea pielii. În acest scop se folosesc uleiurile de şisturi bogate în tiofen, în special cele cu intervale joase de distilare şi care au fost purificate pentru mărirea conţinutului de tiofen. Se mai adaugă solvenţi în proporţie de 1...10%. Preparatului i se mai pot adăuga grăsimi în proporţie de 1...5%. Grăsimile formează o peliculă de protecţie pe piele. Preparatul este fabricat de I.I.S. Vasenol, Leipzig (R. D. Germană).

În R. D. Germană s-a pus la punct şi o serie de preparate dezinfectante pe bază de acizi graşi. În acest scop soluţii de acizi graşi C_{12}—C_{14} sînt combinate cu diverşi derivaţi ai acizilor graşi în calitate de intermediari de solubilizare. Sînt luaţi în considerare acidul alcoxiacetic, sulfaţii de alchil şi acizii alchilsulfinici. Pentru asigurarea puterii bactericide soluţiile sînt ajustate la o valoare *p*H de 4,5...5,5. Pentru mărirea efectului bactericid se adaugă acid ascorbic. De asemenea este posibilă combinarea acizilor graşi şi a derivaţilor acizilor care în mod obişnuit sînt solizi, de exemplu acid citric, acid adipic şi în special acidul l-ascorbic. În felul acesta preparatele pot fi comercializate sub formă de tablete sau de prafuri. Preparatele sînt produse de I.I.S. Fabrica de Medicamente din Radebeul (R. D. Germană).

Pentru ambalarea anumitor produse cosmetice s-au elaborat ambalaje din poliacetat de vinil care este solubil în apă şi care se dizolvă în apă împreună cu conţinutul ambalajului ce urmează a fi folosit în soluţie apoasă, lucru care prezintă interes pentru şampoane, săruri de baie etc. În afară de poliacetatul de vinil, în această privinţă dau rezultate bune şi noile pelicule de ambalaj pe bază de oxid de polietilenă (Polyox), recent pus la punct.

Mai este cazul să se menţioneze agenţii tensioactivi neionici obţinuţi din esterii zaharului care au permis să se realizeze produse cosmetice cu săpun care nu irită mucoasele. Aplicaţia cea mai interesantă a esterilor zahărului este la fabricarea şampoanelor şi a altor produse cosmetice care nu irită atunci cînd intră în ochi. Progresele făcute în industria zaharurilor au permis folosirea acestora drept componenţi hidrofili ai substanţelor tensioactive neionogene. S-a considerat că sintetizarea unor astfel de substanţe ar prezenta un interes deosebit pentru industrie. În această privinţă trebuie menţionată încercarea reuşită de sintetizare a unor glucozide de tipul saponinelor, precum şi a esterilor zaharozei.

Cercetările efectuate au permis obţinerea de detergenţi sintetici prin combinarea unor derivaţi ai zaharurilor cu derivaţi ai hidrocarburilor saturate : 1. di-aceton-*D*-galactoza cu izocianatul de heptil, 2. tetra-acetil-*D*-glucoza cu izocianatul de *n*-heptil şi 3. l-izocianatul de tetra-acetil-beta-*D*-glucopiranozil cu n-alcooli din seria C_8—C_{12}.

De asemenea a fost posibilă transformarea în dimetilformamidă a mono- şi di-oligozaharidelor cu ajutorul izocianaţilor *n*-alchilici şi dizolvarea glucozei, galactozei şi zaharozei în dimetilformamidă, precum şi transformarea cu amine grase a lactonelor acizilor monocarboxilici ai zaharozei, ceea ce a permis realizarea de substanţe tensioactive neionogene cu proprietăţi deosebit de interesante şi cu acţiuni fiziologice diferite de cele ale detergenţilor obişnuiţi.

Discutarea amănunţită a posibilităţilor de folosire a esterilor zaharurilor în industria cosmetică va forma obiectul unui articol ce va fi publicat într-unul din numerele viitoare ale revistei.

Bibliografie

[1] Friedmann E. A.: *Produse cosmetice şi de parfumerie. Moscova,* Gostorghizdat, 1957.
[2] Gurevici B. S.: *Comerţul cu articole de parfumerie.* Moscova, Gostorghizdat, 1951.
[3] *Sterilizarea pudrei pentru copii.* În : Parfumerie + Kosmetik, 38 (1958), nr. 7 (iul.), 460—461.
[4] *Pudră de corp de tip nou.* În : Fachblatt für Parfum und Seife, 10 (1958), nr. 6 (iun.), 10.
[5] *Metodă nouă de fabricare a pudrei de toaletă.* În : Riechstoffe und Aromen, 8 (1958), nr. 4 (apr.), 108,

[6] *Pudră de toaletă.* În : Kosmetische Monatschrift, 7 (1958), nr. 5 (mai), 25.
[7] *Pudră ambalată în ambalaje aerosol.* În : Parfumerie + Kosmetik, 39 (1958), nr. 8 (aug.), 495—497.
[8] *Îmbunătățirea calității pudrei de dinți.* Brevet englez 792, 389.
[9] *Pastă de dinți de tip nou.* În : Parfumerie + Kosmetik, 39 (1958), nr. 9 (sept.), 620.
[10] *Pastă de dinți nouă.* În : Parfumerie + Kosmetik, 39 (1958), nr. 9, (sept.), 620.
[11] *Flacoane pentru pastă de dinți la care produsul este evacuat prin apăsare,* În : Modern Packaging, 31 (1957), nr. 2 (oct.), 114—115.
[12] Brevet elvețian 327. 115.
[13] Brevet elvețian 327. 512.
[14] Kowalczyk W. : *Uleiul de copite, grăsime înrudită cu grăsimea din piele și sursă de vitamină F.* Parfumerie und Kosmetik, 39/1958, nr. 1.
[15] Neumann H. : *Fitohormonii, un complex activ nou pentru industria cosmetică.* În : Parfumerie + Kosmetik, 39 (1958), nr. 7 (iul.), 413—414.
[16] *Cremă de ras nespumoasă, transparentă,* Brevet S.U.A. 2.833.693.
[17] Brevet S.U.A. 2.091.313.
[18] Brevet engl. 478.176.
[19] *Depilatoare pe bază de produse de polimerizare a oxidului de etilenă.* În : Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 14 (iul.), 433.
[20] *Depilatoare pentru sala de operație.* În : Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 15, (23 iul.), 470.
[21] *Compuși ai aluminiului pentru preparate contra transpirației, ambalate în ambalaje aerosol.* În : Seifen, Öle, Fette, Wachse, 84 (1958), nr. 18 (3 sept.), 548.
[22] *Lacuri antimicotice pentru unghii.* În : Riechstoffe und Aromen, 8 (1958), nr. 7 (iul.), 208.
[23] Vacatko S. : *Problema lacului de unghii antimicotic.* În : Parfumerie, Cosmetique, Savons, 1 (1958), nr. 3 (mart.), 106—107.
[24] *Protecția contra insolației.* În : Parfumerie + Kosmetik, 39 (1958), nr. 6 (iun.), 341—343.
[25] *Preparat nou antisolar.* Brevet R.D.G. 6673.
[26] *Preparate dezinfectante.* Brevet R.D.G. 9444.
[27] *Ambalaje solubile în apă.* În : Verpackungs-Rundschau, 9 (1958), nr. 6 (iun.), 393.
[28] Passedonet H. : *Agenți tensioactivi neionici.* În : Parfumerie, Cosmetique, Savons, 1 (1958), nr. 6 (iun.), 231—241.
[29] Ulsperger E., Bock M. și Gradel A. : *Sinteze ale substanțelor tensioactive neionogene din domeniul chimiei hidraților de carbon.* În : Fette, Seifen Anstrichmittel, 60 (1958), nr. 9 (sept.), 819—826.

Ing. R. SANDULESCU

Obținerea heterozisului la soiurile de tutun cu foaia mare

CZ 633.71 : 575.125

Ca la toate celelalte plante agricole și la tutun, ridicarea continuă a producției marfă la hectar, constituie o sarcină de bază.

Institutul de cercetări alimentare, prin cercetările întreprinse la centrele experimentale, pe baza metodelor moderne, a folosit un mijloc de ridicare a producției la hectar și anume, aplicarea în cultura mare a seminței de heterozis, sămînță obținută prin încrucișarea soiurilor de tutun apropiate din punct de vedere morfologic.

În această problemă au lucrat în U.R.S.S. : V. N. Kosmodemianski, Tomarovski, Puşkareva ș.a., care au arătat importanța practică a seminței heterozis pentru cultura mare.

De remarcat este faptul că nu la toate soiurile, din cadrul aceleiași specii, se pot obține prin încrucișare hibrizi cu o vitalitate sporită, ci trebuie cercetate mai multe soiuri și combinații.

R. F. Tomarovski, prin cercetarea mai multor combinații a obținut hibridul Trapezond 315 × Trapezond unguresc care a dat un spor de producție de pînă la 71% față de soiul Trapezond 1272.

V. N. Kosmodemianski a prezentat o serie de lucrări care privesc studiul hibrizilor între soiuri. De asemenea menționează că stațiunile experimentale ale Institutului pentru tutun și mahorcă încearcă diferite combinații în mai multe zone de cultura tutunului.

K. V. Puşkareva a examinat o serie de hibrizi din generația I-a și a II-a ajungînd la concluzia că sînt cazuri cînd generația a II-a poate da producții echivalente cu generația I-a sau chiar mai mari.

Această constatare s-a observat și în timpul cercetărilor efectuate de I.C.A. și are importanță practică cu privire la înmulțirea seminței.

MATERIAL INIȚIAL

Lucrările de cercetare s-au efectuat la cîmpurile experimentale Urziceni și Biled unde s-au examinat soiurile Ialomița, Banat, Kerty și Z. R.

Aceste patru soiuri, cu foaia mare, au format baza lucrărilor de cercetare pentru obținerea hibrizilor de tutun ce s-au urmărit în culturi comparative.

Prin încrucișările efectuate între soiurile menționate mai sus au rezultat formele hibride cu următoarele caracteristici :

1. *Banat* × *Ialomița.* Plantele au înălțimea de 1,80—2,0 m cu un număr de 26 foi lungi de 58 cm, față de 40—45 cm la soiul Banat și late de 39 cm, față de 30—35 cm la soiul Banat.

Forma foilor este ovală-rotundă cu vîrful slab ascuțit, iar baza foilor prezintă o auriculă bine dezvoltată și amplexicaulă.

Hibridul are foile mai mari față de soiul local Banat, atît în ceea ce privește lungimea cît și lățimea lor, fapt care explică sporul de producție obținut în cultura comparativă.

2. *Banat* × *Kerty.* Plantele au 2—2,15 m înălţime cu un număr de 26—27 foi, lungi de 49 cm faţă de 40—45 cm la soiul Banat şi late de 34 cm faţă de 30 cm la soiul Banat.

Forma foilor este ovală cu vîrful mijlociu ascuţit, iar baza foilor strînsă şi prezintă gîtuitura specifică a soiului Banat.

3. *Ialomiţa* × *Z.R.* Plantele au înălţimea de 1,80—2 m cu un număr de 24—25 foi, lungi de 50—55 cm, faţă de 45—48 la soiul Ialomiţa şi late de 40—45 cm faţă de 38—40 cm la soiul Ialomiţa.

Forma foilor este ovală-rotundă cu vîrful slab ascuţit, iar baza foilor puţin strînsă cu auricula amplexicaulă şi bine dezvoltată.

4. *Ialomiţa* × *Kerty.* Plantele au înălţimea de 1,75—1,90 cu un număr de 23—24 foi lungi de 45—50 cm şi late de 35—40 cm.

Forma foilor este ovală-rotundă cu vîrful slab ascuţit, iar baza lor strînsă cu auricula mai puţin dezvoltată ca la soiul Ialomiţa.

Din analiza morfologică făcută asupra hibrizilor menţionaţi mai sus se observă că Banat × Ialomiţa (cîmpul Biled) şi Ialomiţa × Z.R. (cîmpul Urziceni) sînt superiori soiurilor părinţi, prin talia lor, numărul de foi şi mărimea lor, însuşiri care duc la justificarea sporului de producţie constatat în experienţele ale căror rezultate se dau mai jos.

REZULTATELE OBŢINUTE ÎN CULTURI COMPARATIVE LA CÎMPUL BILED ÎNTRE ANII 1953—1955

Tipul de sol al cîmpului Biled unde s-au executat experienţele, este cernoziom degradat.

În 1954, cele mai bune rezultate s-au obţinut la combinaţia Banat x Ialomiţa F_1, dînd un spor de producţie de 21,4% respectiv 472 kg/ha.

În 1955, se constată că tot combinaţia Banat x Ialomiţa F_1 a dat cele mai bune rezultate, obţinîndu-se un spor de producţie de 19,5% respectiv 268 kg/ha.

Toate sporurile de producţie obţinute sînt asigurate.

Analizînd rezultatele din punct de vedere calitativ, se constată că formele hibride cu producţii superioare au dat rezultate mai bune şi din punct de vedere al calităţii.

Astfel, în anul 1953, Banat x Ialomiţa F_2 a dat la cal. a II-a 22,7%, iar Banat x Kerty F_1 21,7% faţă de 9,8% obţinut la martor.

În anul 1954, cele mai bune rezultate s-au obţinut la combinaţia Banat x Ialomiţa F_1 care a dat la calitatea a II-a un procent de 40,9%, faţă de martor cu 21,0%.

În anul 1955, calitativ cele mai bune rezultate s-au obţinut tot la combinaţia Banat x Ialomiţa care a dat la cal. a II-a un procent cuprins între 23,2—30% faţă de martor cu 11,1%.

REZULTATELE OBŢINUTE ÎN CULTURI COMPARATIVE LA CÎMPUL URZICENI ÎNTRE ANII 1954—1955

Se menţionează că la acest cîmp lucrările de cercetare în culturi comparative au început cu un an mai tîrziu, de aceea se dau rezultatele numai din anii 1954—1955.

Tabela 1

Rezultatele de producţie şi calitate obţinute în culturi comparative — cîmpul Biled — 1953—1955

Anul	Soiul	Producţia de tutun uscat					Calit. la % din M			
		M±m kg/ha	m%	Prod. rel.	D+mD	S	I	II	III	IV
1953	Banat—mt	1208±228	4,6	100,0				9,8	8,0	82,2
	Banat×Ial. F_1	1207± 68	5,6	100,0	1± 88	0	—	12,7	1,9	85,4
	„ „ F_2	1302± 56	4,3	108,0	104± 79	1,3	0,1	22,7	2,8	74,4
	Banat×Kerty F_1	1187± 31	2,6	9[illegible],0	−21± 63	0,3	1,3	22,2	10,8	65,7
	„ „ F_2	1409± 51	3,6	116,0	201± 75	2,6	—	21,7	3,7	74,6
1954	Banat—mt	2203± 48	2,2	100,0	—	—	0,9	21,0	62,8	15,3
	Banat×Ial. F_1	2675± 64	2,4	121,4	472± 80	6,0	1,6	40,9	52,8	4,7
	„ „ F_2	2554± 46	1,8	115,9	351± 66	5,3	1,4	32,7	62,5	3,7
	Banat×Kerty F_1	2559± 95	3,8	113,9	306±106	2,8	0.5	22,0	69,3	8,2
	„ „ F_2	2425±133	5,5	110,2	222±141	1,5	0,2	20,1	76,8	2,9
1955	Banat—mt	1368± 14	1,0	100,0	—	—	0,4	11,1	58,2	30,3
	Banat×Ial. F_1	1636± 16	1,0	119,5	268± 21	12,7	2,5	23,2	54,6	19,7
	„ „ F_2	1511± 28	1,5	110,4	143± 31	4,6	2,6	30,0	45,0	22,4
	Banat×Kerty F_1	1521± 42	2,8	111,0	153± 45	3,4	—	15,1	51,3	33,6
	„ „ F_2	1401± 13	0,9	112,0	33± 19	1,9	—	17,3	51,0	31,7

Din tabela 1 se constată că în anul 1953, s-a remarcat hibridul Banat x Ialomiţa F_2 şi Banat x Kerty F_2 care au dat sporuri de producţie cuprinse între 8—16%, respectiv 104 kg/ha — 210 kg/ha.

Tipul de sol al cîmpului de experienţe Urziceni pe care s-au executat culturile comparative este cernoziom ciocolat.

Datele menţionate ne arată că în anul 1954 cele mai bune rezultate s-au obţinut la combinaţia

Ialomiţa x Z.R. care a dat un spor de producţie de 25,4%, respectiv 504 kg/ha.

În anul 1955, rezultatele cele mai bune au fost date ca şi în anul precedent tot de combinaţia Ialomiţa x Z.R. care a dat un spor de producţie de 10—12%, respectiv 131—162 kg/ha.

Producţiile obţinute sînt asigurate.

Calitativ se constată mici depăşiri faţă de martor.

toare de sămînţă, parcele speciale la care să se aplice agrotehnica prevăzută în agrominimul stabilit pentru tutun.

3. Recoltarea seminţei să se facă în momentul cînd capsulele s-au brunificat, iar sămînţa este bine coaptă.

În cazul cînd acestor culturi speciale nu li se atribuie o atenţie deosebită, cum s-a arătat mai sus, sămînţa obţinută nu va corespunde cerinţelor

Tabela 2

Rezultatele de producţie şi calitate obţinute în culturi comparative — cîmpul Urziceni — 1954—1955

Anul	Soiul	Producţia de tutun uscat					Calit. în % din M			
		M±m kg/ha	m%	Prod. rel.	D+mD	S	I	II	III	IV
1954	Ialomiţa—mt	1986±191	9,6	100,0	—	—	0,9	24,7	60,4	14,0
	Ialomiţa ZR F_1	2490± 55	2,2	125,4	504±198	2,50	1,3	28,6	59,3	10,8
	Ial.×Kerty F_1	2161±160	7,4	108,8	175±248	0,71	1,0	31,0	51,0	17,0
	Ial./Ghimp.	2167± 74	3,4	109,1	181±204	0,80	2,8	27,0	55,5	14,7
1955	Ialomiţa—mt	1274± 43	3,4	100,0	—	—	0,5	2,3	16,2	81,0
	Ialomiţa×ZR F_1	1405± 56	4,0	110,2	131± 70	1,8	0,5	3,7	14,2	81,6
	„ „ F_2	1436± 85	5,9	112,7	162± 95	1,7	0,6	4,7	29,3	65,4
	Ial.×Kerty F_1	1383± 58	4,2	108,5	109± 72	1,5	1,1	4,5	20,3	74,1
	„ „ F_2	1341+ 37	2,8	105,2	67± 56	1,2	0,3	3,3	18,5	77,9
	Ial./Ghimp.	1394± 47	3,4	109,4	120± 63	1,9	2,0	4,2	32,5	60,3

Din prezentarea datelor obţinute la ambele cîmpuri în decursul anilor menţionaţi mai sus, rezultă că hibrizii pot da sporuri de producţie şi calitate superioare soiurilor părinţi şi ca atare se pot cultiva, cu bune rezultate, în cultura mare.

CONCLUZII

În urma examinării rezultatelor obţinute în experienţele cu hibrizi de tip Ialomiţa ce s-au executat la cîmpurile Biled şi Urziceni, s-a constatat că cele mai bune combinaţii sînt :

a) *Pentru regiunea soiului Banat* — hibridul Banat x Ialomiţa care a dat un spor de producţie asigurat, cuprins între 8,0—21,4% respectiv 104—472 kg/ha.

Calitativ a dat 12,7%—42,5% (cal. I-a + a II-a), faţă de martor cu 9,8%—21,9%.

b) *Pentru regiunea soiului Ialomiţa* — hibridul Ialomiţa x Z.R. de la care s-a obţinut un spor de producţie asigurat cuprins între 12,7—25,4%, respectiv 162—504 kg/ha. Calitativ nu se observă mari depăşiri faţă de genitori.

Din punct de vedere economic, analizînd sporurile de producţie în kg/ha şi socotindu-le cu un preţ mediu constatăm importante venituri atît pentru cultivator cît şi pentru economia naţională.

c) *Restul de hibrizi* au dat sporuri de producţie mai mici ca precedenţii însă sînt superiori faţă de genitori.

1. Pe baza datelor obţinute s-a recomandat folosirea în cultura mare a seminţei de heterozis.

2. Pentru producerea seminţei heterozis trebuie organizate, în cadrul unităţilor producătoare noastre, influenţînd negativ asupra producţiei şi calităţii tutunului.

Începînd cu anul 1956, pe baza rezultatelor obţinute, s-a trecut la încercarea lor în cultura mare pe suprafeţe restrînse. Astfel, heterozisul Banat x Ialomiţa s-a cultivat în cadrul I.C.F.T. Arad, regiunea de cultură a tutunului Arad, iar heterozisul Ialomiţa x Z. R. în cadrul I.C.F.T. Urziceni, regiunea de cultură a tutunului Buzău.

Plantele s-au comportat bine în cultură, dînd rezultate satisfăcătoare, fapt care confirmă rezultatele obţinute în cîmpurile de experienţe şi întăreşte recomandarea de la pct. 1, adică folosirea în cultura mare a seminţelor de heterozis.

Bibliografie

[1] Lîsenko T. D.: *Situaţia în ştiinţele biologice.* Trad. Ed. de stat. Agrobiologia, 1950.

[2] Lîsenko T. D.: *Despre reorganizarea sectorului de producere a seminţei.* Trad. Ed. de stat. Agrobiologia, 1950.

[3] Lîsenko T. D.: *Teoria miciurinistă la baza producerii de sămînţă.* Trad. Ed. de stat. Agrobiologia, 1950.

[4] Turbin N. V.: *Problemele şi metodele de producere a seminţelor.* Trad. Ed. de stat. Genetica şi bazele ameliorării, 1953.

[5] Miciurin I. V.: *Opere alese.* Ed. Agro-Silvică de stat, 1954.

[6] Iuriev V. I.: *Ameliorarea şi producerea seminţelor de plante agricole.*

[7] Ivanov şi Sizov: *Ameliorarea şi producerea seminţelor de plante agricole.*

[8] Tomarovski P. F.: *Producerea seminţei de tutun în lumina învăţăturii acad. T. D. Lisenko despre vitalitate.* Rev. Tabak, nr. 2 (1951).

[9] Iakovuk A. S.: *Bazele producerii seminţelor de tutun şi mahorcă.* Rev. Tabak., nr. 2 (1952).

[10] Puskareva K. V.: *Hibrizi între soiurile de tutun.* Rev. Tabak, nr. 1 (1952).

Din viața întreprinderilor

Farinografia în panificație

CZ 664.641.001.4

I. DESCRIEREA APARATULUI ȘI MODUL DE LUCRU

În sectorul de panificație, ca în orice sector din industria socialistă, există o permanentă preocupare de a da produse de bună calitate.

Ca prim și important factor în realizarea acestei sarcini, menționăm calitatea făinii, care este determinată de însușirile de panificație ale acesteia.

Cele mai importante însușiri de panificație ale făinurilor de grîu sînt :

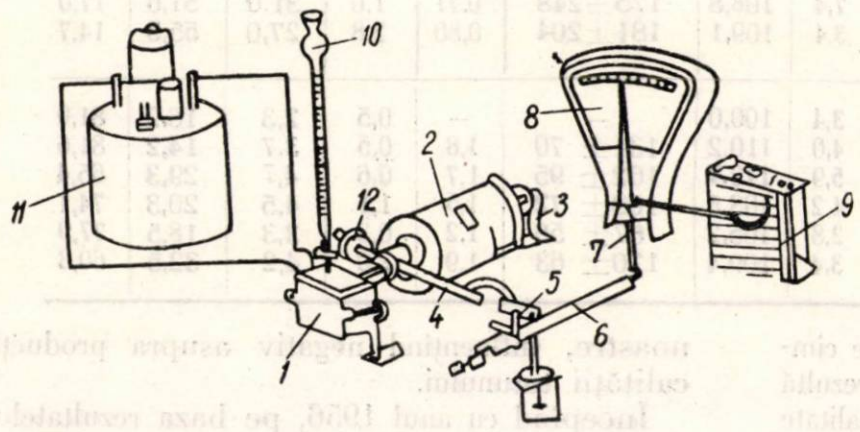


Fig. 1

1 — malaxorul ; 2 — electromotor dinamometru ; 3 — lagărele electromotorului ; 4, 5, 6, 7 — sisteme de pîrghii ; 8 — dispozitivul de indicare ; 9 — dispozitivul de înregistrare grafică ; 10 — biureta ; 11 — termostatul ; 12 — greutate.

— conținutul în gluten umed,
— însușirile elastice ale glutenului,
— capacitatea de hidratare a făinurilor,
— puterea de fermentare a făinurilor,
— gelatinizarea amidonului.

Pentru determinarea în mod obiectiv a acestor însușiri există o serie de metode, printre care se enumeră și acelea bazate pe aparatele cu ajutorul cărora se poate stabili, cu mai multă precizie însușirile de panificație ale făinurilor.

Aparatele folosite în acest sens sînt : 1) farinograful ; 2) extensograful ; 3) fermentograful și 4) amilograful.

În materialul de față se tratează, după cum însăși subiectul o arată „farinografia în panificație" adică folosirea acestui aparat în scopul determinării unor însușiri de panificație ale făinii.

Farinograful este un aparat de laborator care dă indicații importante pentru producție și anume :

1. Stabilește cu precizie capacitatea de hidratare a făinii — factor de bază la întocmirea rețetei de fabricație.

2. Dă indicații asupra puterii făinii — rezultat important pentru stabilirea amestecurilor de făină, în vederea fabricației și obținerii unor produse de bună calitate.

Pentru a înțelege mai bine utilitatea acestui aparat și ținînd seama că el nu este cunoscut întregului colectiv de tehnicieni din sector, mai întîi se va descrie aparatul și modul de lucru.

Principalele piese componente ale farinografului se pot vedea în fig. 1.

Malaxorul este format dintr-o cutie demontabilă cu pereți dubli, prin care să poată circula permanent un curent de apă caldă la 30°C ce vine de la termostat.

În interiorul malaxorului se găsesc 2 brațe de frămîntare care se învîrtesc în sens invers.

Electromotorul dinamometru se deosebește de un electromotor obișnuit prin aceea că postamentul nu se fixează pe placa mașinii, ci poate să se deplaseze în jurul axului său, ale cărui capete sînt în lagărele suporturilor.

Principiul de funcționare a motorului dinamometru este astfel construit încît cu cît este mai mare rezistența opusă de aluatul frămîntat, cu atît se deplasează mai mult motorul-dinamometru de poziția sa inițială, rotindu-se ușor în jurul axului său.

Deplasările motorului dinamometru se transmit prin sistemul de pîrghii la dispozitivul de indicare și la penița dispozitivului de înregistrare.

Micșorarea rezistenței aluatului provoacă deplasarea inversă a motorului-dinamometru și prin urmare și a celor două indicatoare.

Sistemele de pîrghii unesc corpul motorului cu dispozitivul de indicare, care arată valoarea momentului pe o scară gradată.

Această valoare indicată pe cadran trebuie să coincidă cu valoarea indicată la înregistrarea grafică.

Dispozitivul de înregistrare grafică este compus dintr-un ac prevăzut cu o peniță care înscrie pe o hîrtie gradată, rezistența aluatului la frămîntare.

Hîrtia este mișcată cu un sistem de orologiu și are notat în abscisă minutele, iar în ordonată diferitele valori ale rezistenței aluatului, respectiv consistențele.

Valoarea maximă a momentului care poate fi înregistrat este de 1 kgm.

Ordonata este împărțită de la 0-1000, fiecare diviziune fiind egală cu 0,001 kgm și reprezintă unitatea de consistență a aluatului.

La mijlocul hîrtiei este trasată o linie roșie groasă, care reprezintă consistența de 500, respectiv 0,5 kgm. Aceasta este linia de consistență standard, deoarece corespunde consistenței tip, cea mai convenabilă găsită în practica îndelungată a fabricării pîinii.

Termostatul are apă distilată care se menține automat la temperatura cerută de 30°C.

Termostatul e prevăzut cu o pompă centrifugă care împinge apa prin tuburile de cauciuc între pereții dubli ai malaxorului.

Biureta servește la măsurarea cantității de apă ce se introduce în malaxor. În acest scop e prevăzută cu o dublă gradație : cantitatea de apă consumată în cm^3 la 300 g făină și cantitatea procentuală.

Cu ajutorul greutății 12 se poate aranja sistemul de pîrghii în așa fel, încît indicatoarele, în stare de repaus, să arate un moment nul.

Modul de lucru constă în următoarele faze :

1) stabilirea capacității de hidratare,
2) înregistrarea curbei farinografice,
3) interpretarea curbei.

În acest scop se cîntăresc exact 300 g făină și se introduce întreaga cantitate în malaxor, prin pereții căruia circulă apă distilată la temperatura de 30°C.

Se pun în mișcare brațele de frămîntare, iar din biureta adusă în colțul drept al malaxorului, se picură apă încălzită la 30—31°C, în timp ce frămîntarea continuă.

Acul indicator execută o serie de oscilații (identice cu cele ale peniței de înregistrare) pe liniile de consistență inferioară și apoi se ridică necontenit pînă la linia de 500.

Cînd această linie considerată drept consistență standard cade chiar în mijlocul benzii descrise de peniță, se întrerupe introducerea apei.

Cantitatea de apă necesară pentru ca aluatul să atingă consistența de 500, se numește capacitatea de hidratare a făinii și se citește direct pe biuretă în procente.

Se curăță malaxorul, se introduc din nou 300 g făină și se scurge din biuretă, repede, toată apa care reprezintă capacitatea de hidratare a făinii, în timp ce brațele de frămîntare sînt puse în mișcare.

În același timp se pune în funcție aparatul de înregistrare grafică, iar penița înregistrează acum formarea aluatului și comportarea lui față de forța mecanică

continuă, sub forma unei curbe pe hîrtia farinografică.

Se accentuează că hîrtia are împărţirea identică cu cea de pe cadran, în privinţa cifrelor de consistenţă.

La început curba indică formarea aluatului pînă atinge maximum de consistenţă — astfel încît linia de 500 să treacă exact prin mijloc. Apoi se descrie curba la acelaşi nivel, în cazul unei făini cu stabilitate, iar la un moment dat se produce o înmuiere, adică scade consistenţa. Acest punct se notează şi de aci înainte se continuă înregistrarea exact 12 minute.

Se trece apoi la interpretarea acestei curbe farinografice, care se face cu ajutorul riglei valorimetrice tip Brabender.

Pentru evaluarea calitativă a făinii analizate se pot stabili următorii factori :

a) capacitatea de hidratare în %,
b) dezvoltarea aluatului în min.,
c) stabilitatea aluatului în min.,
d) elasticitatea aluatului în u.c.f.,
e) înmuierea aluatului în u.c.f.,
f) puterea făinii.

Capacitatea de hidratare, este una din însuşirile de panificaţie ale făinii, care determină proporţia de făină şi apă din aluat.

Ea creşte proporţional cu conţinutul făinii în gluten, cu gradul de extracţie şi timpul de maturizare a făinii şi scade cu creşterea umidităţii făinii.

Prin dezvoltarea aluatului se înţelege timpul care se scurge pînă ce el atinge consistenţa de 500.

În acest interval de timp se formează glutenul. Dezvoltarea aluatului este cu atît mai lungă cu cît conţinutul în gluten este mai mare şi cu cît gradul de diviziune a făinii este mai mic, adică cu cît granulele făinii sînt mai mari — deci, durata dezvoltării va creşte o dată cu creşterea gradului de extracţie a făinurilor.

Stabilitatea aluatului reprezintă durata de timp cît aluatul îşi menţine aceeaşi consistenţă de 500. Stabilitatea se menţine atîta timp cît structura aluatului rămîne neschimbată.

Această caracteristică este foarte preţioasă, întrucît hotărăşte timpul de toleranţă a lucrărilor de panificaţie pînă la introducerea în cuptor.

Elasticitatea aluatului se deduce din lăţimea curbei. Acestea nu sînt întotdeauna concludente, întrucît şi lipirea aluatului pe pereţii malaxorului contribuie la mărirea lăţimii curbei.

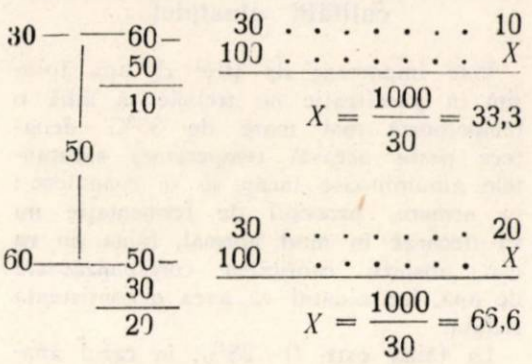
Înmuierea aluatului este reprezentată prin diferenţa între consistenţa de 500 şi consistenţa pe care a atins-o curba după 12 min. Gradul de înmuiere este o măsură a degradării structurii aluatului.

Puterea făinii reprezintă valoarea caracteristicilor de mai sus ale curbei farinografice, exprimate printr-un singur număr. În mod practic, aceasta se face cu ajutorul riglei valorimetrice.

Pe această riglă sînt înscrise o serie de linii curbe, notate de la zero la o sută, care reprezintă puterea făinurilor.

Această valoare este de o extremă importanţă întrucît ajută la stabilirea amestecurilor de făinuri, astfel încît să se asigure pentru producţie o făină de calitate optimă.

Fixarea proporţiilor pentru a ajunge la o putere dorită se face astfel : de exemplu pentru a obţine o făină cu puterea 50, prin amestecarea făinii cu puterea 30 şi 60, se face următorul calcul :



Se scriu numerele unele sub altele, iar la dreapta, în mijloc, numărul care dorim să reprezinte puterea amestecului.

Se fac scăderile arătate în schema alăturată şi prin regula de trei simplă, determinăm proporţiile de făină la % ale amestecului.

Deci, sînt necesare 33,3% părţi din făina cu puterea 30 şi 66,6% părţi din făina cu puterea 60.

II. FOLOSIREA FARINOGRAFIEI ÎN CADRUL ÎNTREP. DE PANIFICAŢIE „PIONIERUL" BUCUREŞTI

În cadrul întreprinderii Pionierul, farinografia este folosită în mod curent din anul 1955. Prin folosirea acestei metode se urmăreşte în primul rînd determinarea capacităţii de hidratare precum şi stabilirea amestecurilor optime de făinuri pe baza puterii acestora. Trebuie să menţionăm că în această activitate s-a constatat că în decurs de 3 ani s-au analizat făinuri cu puteri cuprinse între 42 şi 72.

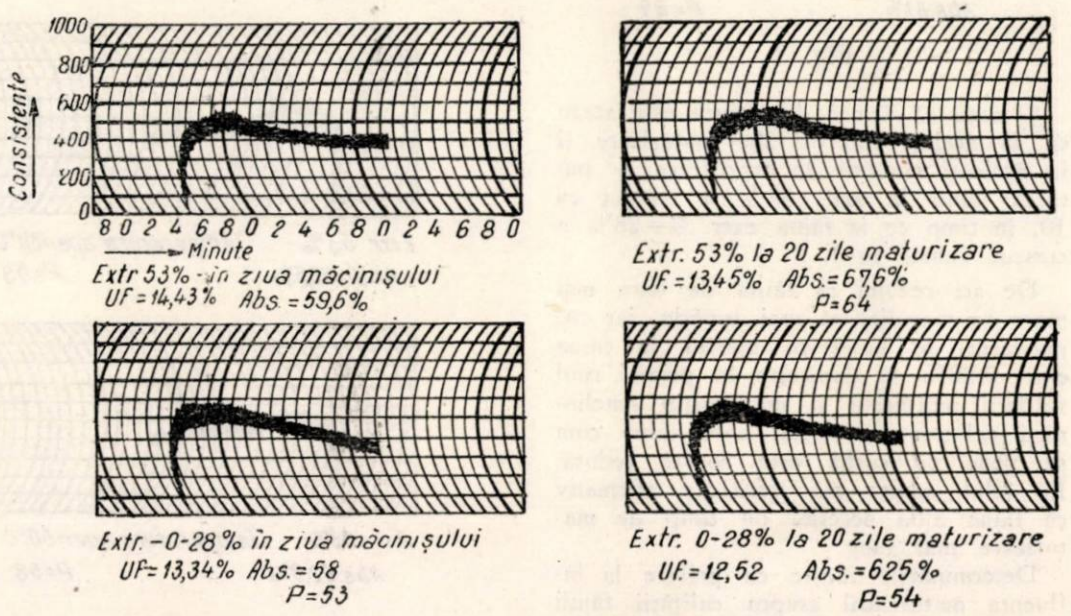


Fig. 2

Pe lîngă utilitatea aparatului mai sus arătată, în laboratorul fabricii s-a introdus analiza consistenţei aluaturilor din producţie, care se determină folosind metoda inversă şi anume :

Cunoscînd la fiecare lot, absorbţia determinată la farinograf, ştim cantitatea de apă ce revine la 300 g făină. Prin însumarea cantităţii de apă şi făină, stabilim cantitatea de aluat ce trebuie luată din proba de aluat. Această bucată de aluat introdusă în malaxor trebuie să indice pe cadran o consistenţă limită stabilită printr-o serie de determinări experimentale făcute în acest scop. În caz contrar se trage concluzia că în fabricaţie nu s-a respectat dozarea.

Pe lîngă cele arătate mai sus, s-au făcut la farinograf determinări cu scopul de a confirma şi ilustra anumite prescripţii tehnologice legate de calitatea făinurilor noastre. Aşa de exemplu s-a urmărit :

1) influenţa maturizării asupra calităţii făinii,
2) influenţa temperaturii apei asupra aluatului,
3) influenţa sării asupra calităţii aluatului,
4) stabilirea consistenţei optime specifice procesului tehnologic.

1. Influenţa maturizării asupra calităţii făinii

Se ştie că făina măcinată curînd din recolta nouă, formează un aluat viscos, unsuros, şi care absoarbe la frămîntare, o cantitate de apă mai mică decît cea normală. Pîinea din această făină iese densă, puţin crescută şi cu crăpături mici caracteristice, pe suprafaţa cojii. După un oarecare timp de conservare a acestei făini în condiţii speciale, proprietăţile de panificaţie se ameliorează, iar pîinea va rezulta cu indici cantitativi şi calitativi normali.

Procesul ameliorării proprietăţilor de panificaţie ale făinii măcinate de curînd în prima perioadă de conservare, a obţinut denumirea de „maturizarea făinii".

Din studiile făcute la farinograf rezultă clar următoarele (fig. 2) :

1. Umiditatea făinii a scăzut (întrucît condiţiile de depozitare au permis acest lucru) :

53% 14,43→13,45%
28% 13,34→12,52%

2. Legată de această modificare capacitatea de hidratare a făinii a crescut :

53% 56 → 67,6%
20 zile
28% 58 → 62,5%

3. Puterea făinii a crescut :

53% 54 → 64%
28% 53 → 54%

În ceea ce privește puterea făinii, care știm că însumează cele 4 caracteristici : dezvoltarea, stabilitatea, elasticitatea și înmuierea, se observă că ea a crescut datorită faptului că dezvoltarea aluatului se face în timp mai lung, iar stabilitatea a crescut.

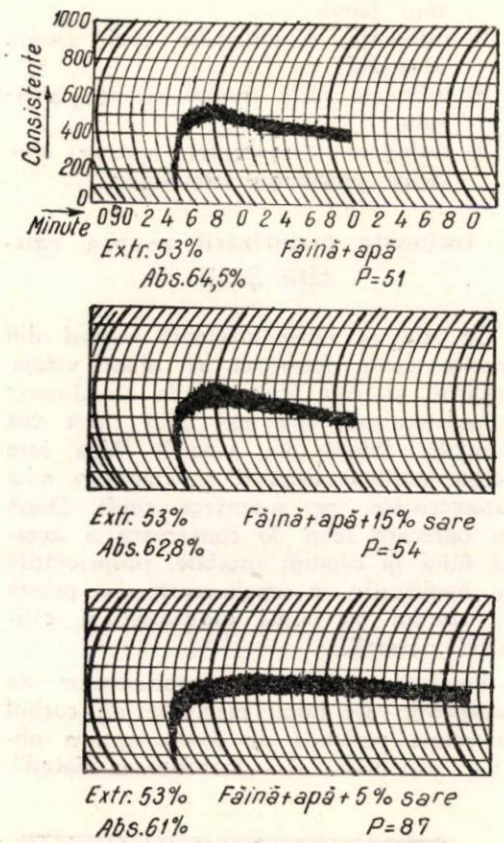


Fig. 3

O remarcă demnă de reținut este aceea că la același interval de maturizare și în aceleași condiții de depozitare — puterea făinii la extr. 53% a crescut cu 10, în timp ce la făina extr. 0—28% a crescut numai cu 1.

De aci rezultă că făina de extr. mai mare se maturizează mai repede, iar capacitatea de hidratare mărită la făina extr. 0-28% se datorește în primul rînd scăderii umidității și mai puțin ameliorării calitative a făinii, care după cum se vede pe curbă este foarte redusă. În felul acesta s-a verificat afirmativ că făina albă necesită un timp de maturizare mai lung.

Determinările făcute cu privire la influența maturizării asupra calității făinii s-au efectuat atît în ziua măcinișului cît și după intervalul de 20 de zile de maturizare, fără să se urmărească evoluția maturizării din aproape în aproape.

Aceasta va fi o temă de studiat pentru a stabili eventual minimul de timp necesar pentru maturizarea făinurilor de diferite extracții. Se menționează faptul că păstrarea probelor de făină s-a făcut în laborator în condiții de temperatură ridicată și umiditate scăzută ceea ce desigur a influențat foarte mult rezultatele obținute în special la maturizarea făinii negre.

2. Influența temperaturii apei asupra calității aluatului

Este important de știut că apa folosită în panificație nu trebuie să aibă o temperatură mai mare de 35°C deoarece peste această temperatură substanțele albuminoase încep să se coaguleze ; ca urmare, procesul de fermentație nu va decurge în mod normal, făina nu va mai absorbi cantitatea corespunzătoare de apă, iar aluatul va avea o consistență redusă.

La făina extr. 0—28%, în cazul analizat, puterea făinii a crescut o dată cu creșterea temperaturii apei fără ca temperatura aluatului să depășească cifrele tehnologice admise (tabela 1).

3. Influența sării asupra calității aluatului

Este bine cunoscut că sarea se folosește la fabricarea pîinii în primul rînd pentru gust, iar în cazurile făinii cu gluten slab sau făină fără maturizare ea intervine foarte eficace, ca ameliorator.

Tabela 1

Temp. făinii = 18°C;	temp. apei = 10°C;	puterea = 52;	temp. aluat la sfîrșitul frămînt. = 22°C
„ „ = 23°C	„ „ = 30°C	„ = 54	„ = 29°C
„ „ = 27°C	„ „ = 50°C	„ = 56	„ = 33°C

Din fig. 3, care cuprinde farinograme de studii pentru făina extr. 53% și 0—28%, ca rezultat al foolsirii apei la diverse temperaturi, rezultă :

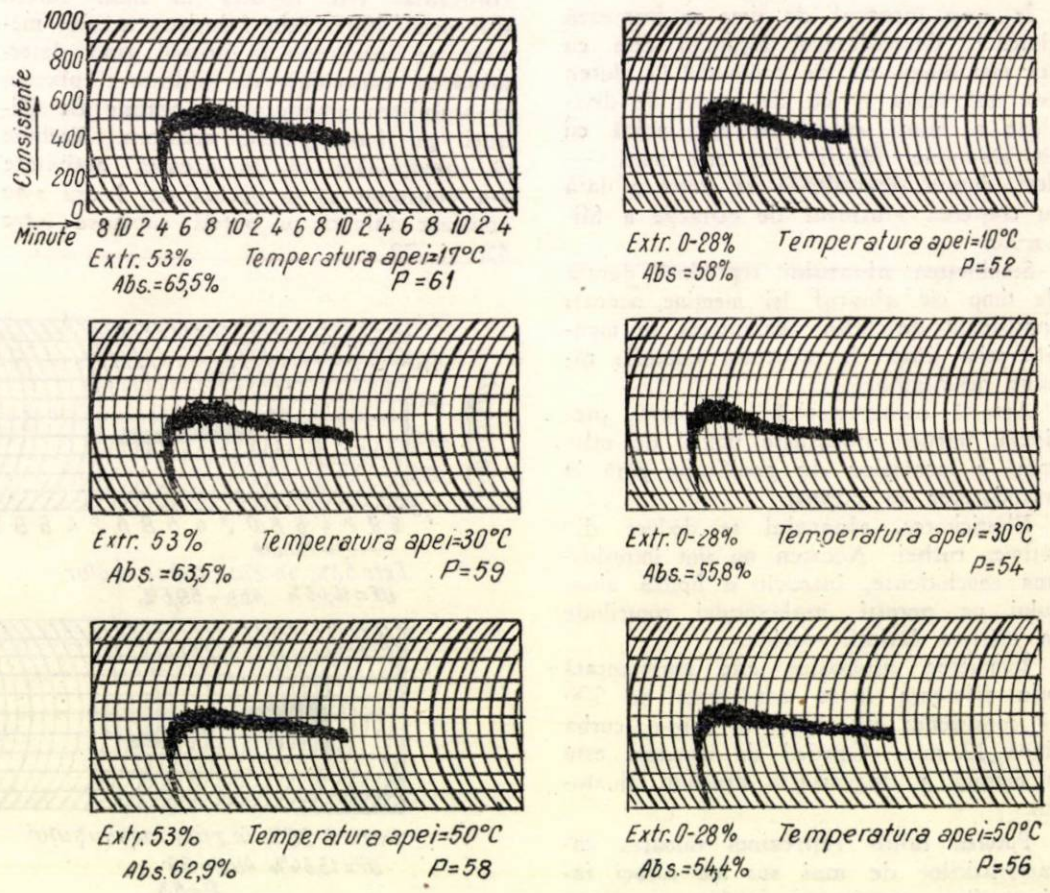


Fig. 4

1. În cazul făinii extr. 53% și 0-28%, se observă că cu cît apa este mai rece pozitiv asupra proprietăților fizice ale aluatului, respectiv asupra puterii făinii.

Din fig. 4 reies următoarele :

1. Puterea făinii crește direct proporțional cu cantitatea de sare adăugată. Ea contribuie ca ameliorator acționînd

Tabela 2

53 %	temp. apei = 17°C	— absorb. = 65,5 %
	„ „ = 30°C	— „ = 63,5 %
	„ „ = 50°C	— „ = 62,9 %

Tabela 3

Temp. făinii = 25°C; temp. apei = 17°C; puterea. = 61 temp. aluat la sfîrşitul frămînt. = 26°C
„ „ = 25°C „ „ = 30°C „ = 59 „ = 31°C
„ „ = 26°C „ „ = 50°C „ = 58 „ = 33°C

Pentru a obţine date mai grăitoare s-a mers pînă la proporţia de 5% sare astfel :

0% sare $P = 51$
1,5% sare $P = 54$
5% sare $P = 87$

2. O remarcă interesantă este aceea că adaosul diferit de sare la aceeaşi făină, determină capacităţi de hidratare diferite, pentru aceeaşi consistenţă şi anume :

0% sare absorbţie = 64,5%
5% sare absorbţie = 61%
1,5% sare absorbţie = 62,8%

Printr-o altă serie de probe se poate determina cantitatea de sare care să ducă la îmbunătăţirea aluatului, fără să modifice calităţile de gust ale produsului finit.

4. Stabilirea consistenţei optime specifice procesului tehnologic

Literatura de specialitate şi îndrumătorul aparatului indică drept consistenţă standard 0,500 kgm.

Din confruntarea capacităţilor de hidratare obţinute la farinograf şi a realizărilor practice în procesul de fabricaţie, s-a constatat o oarecare diferenţă. Aceasta provine după cum a reieşit şi de mai sus, datorită faptului că absorbţia se determină numai la apă şi făină, în timp ce în practică intervine şi drojdia şi sarea a cărei influenţă am văzut-o.

La aplicarea metodei de verificare a consistenţei aluaturilor din fabricaţie am văzut de asemenea o consistenţă mai mică de 500.

Acest lucru se explică prin faptul că aluatul din fabricaţie opune o rezistenţă mai mică fiind un aluat fermentat.

Făcînd aceste presupuneri s-a trecut la cercetări farinografice urmărind consistenţa unui aluat obţinut la farinograf conform reţetei de producţie şi anume, după ce a fermentat cît mai aproape de indicaţiile tehnologice.

În urma acestor determinări am ajuns la concluzia :

1. Determinarea capacităţii de hidratare la făina extr. 53% e bine să se facă la consistenţa de 0,500 kgm.

2. Determinarea capacităţii de hidratare la făina extr. 0—28% e bine să se facă la consistenţa 0,550 kgm.

3. La verificarea consistenţei din producţie, cînd ne referim la aluaturi fermentate şi cu adaosuri, să se considere consistenţa normală 425—450 la făina neagră şi 450—500 la făina albă.

Din expunerile făcute pînă acum rezultă că farinograful este un aparat foarte bun pentru studiu, dar este incontestabil mai preţios pentru producţie.

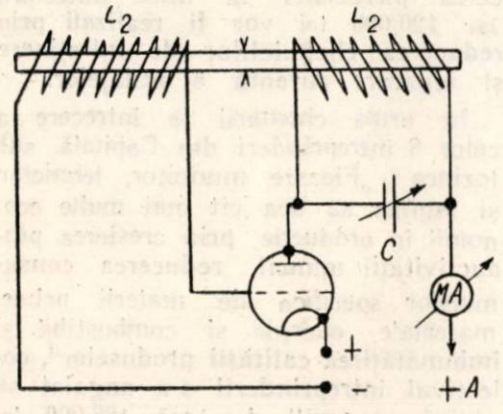
Prin dotarea fabricilor cu dozatoare de făină şi apă, se vor transpune în fapt preţioasele indicaţii date de acest aparat, astfel încît respectarea reţetei de fabricaţie şi desfăşurarea procesului tehnologic să poată garanta produse finite de bună calitate.

Ing. I. MOŢOC

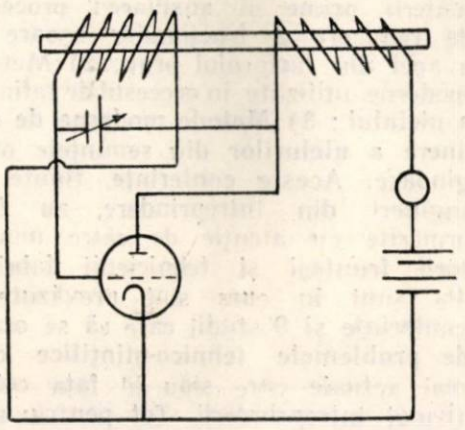
Posibilităţi de folosire a ultrasunetelor în conşarea ciocolatei

CZ 663.915.1.084

Faza finală a pregătirii masei de ciocolată în vederea mulării este caracterizată prin conşare. Modul de efectuare a acestei operaţii determină în cea mai mare măsură calitatea ciocolatei. Conşarea are un efect important în stabilirea proprietăţilor finale ale ciocolatei şi are o acţiune fizică şi chimică asupra masei de cacao. Acţiunea fizică este o acţiune pur mecanică de omogenizare a masei de cacao, printr-o agitare continuă, iar acţiunea chimică este caracterizată prin eliminarea sub acţiunea căldurii a acizilor organici (în special acid acetic) şi a substanţelor tanante. Fără îndoială că o conşare condusă nesatisfăcător are ca efect fabricarea unei ciocolate neomogene şi cu un gust acru sau amărui.



Operaţia de conşare se efectuează la noi în ţară în două tipuri de conşe : conşe longitudinale şi conşe circulare. Conşele longitudinale sînt de tipuri mai vechi, au un consum de forţă mai mare şi un randament mai redus. Folosirea acestora lungeşte operaţia conşării de la 70 ore la 400 ore. Conşele rotative permit folosirea unei cantităţi mai mari de masă de cacao (între 1 000 şi 1 500 kg) per şarje şi duc la o micşorare a timpului de lucru de la 12 ore pînă la 72 ore.



Deşi conşele rotative reprezintă un progres faţă de conşele longitudinale, şi acestea au un consum important de forţă (circa 20 CP) pentru 1 200 kg masă de cacao). În ultima vreme au apărut diferite agregate pentru folosirea ultrasunetelor la conşarea ciocolatei.

Pentru toate fabricile de ciocolată din ţară, problema folosirii ultrasunetelor la conşare se pune în mod acut, deoarece conşarea reprezintă punctul de strangulare a secţiilor de ciocolată, fără a mai lua în considerare importanta reducere a preţului de cost. După datele publicate pînă în prezent, un asemenea agregat efectuează aceeaşi operaţie ca o conşă rotativă cu o capacitate de 1 200 kg, într-o oră, în loc de 70 de ore, consumînd 5 kW.

În schiţa alăturată este redat un oscilator a cărui frecvenţă este de 24 hHz ; de asemenea este redat şi un alt model de oscilator simplu. După cum se vede, principiul pe care se bazează producerea ultrasunetelor, în cazul de faţă este fenomenul de magnetostricţiune, fenomenul de magnetostricţiune fiind fenomenul de variaţie a lungimii unei bare magnetizate prin trecerea unui curent electric. Aceste vibratoare magnetostrictive înlocuiesc greoaiele palete ale conşelor circulare sau tăvălugii de granit ai conşelor longitudinale.

Temperatura de regim folosită la aceste agregate variază între 50° şi 60°C.

Pentru fabricile de ciocolată din ţară ar trebui să se treacă la proiectarea unui prototip de emiţător de ultrasunete, care pe lîngă importantele economii de curent electric, forţe muncă, cît şi creşterea de capacitate prin lichidarea punctelor înguste, ar duce şi la o folosire raţională a spaţiilor din secţii.

Vie activitate de inovaţii şi raţionalizări la întreprinderea „13 Decembrie“

CZ 665.3.03 : 608

Sprijinirea şi încurajarea preocupării pentru inovaţii şi raţionalizări în procesul de producţie constituie una dintre realizările demne de menţionat ale întreprinderii de uleiuri „13 Decembrie“.

In urma acestui fapt, rezultatele frumoase nu au întîrziat să apară. In cursul anului 1958, au fost înregistrate 78 propuneri pentru inovaţii, dintre care 31 au fost acceptate şi **aplicate în producţie. Economiile** antecalculate ce se obţin în urma acestor inovaţii şi raţionalizări se ridică la valoarea de 93 394 lei anual. La **concursul pentru inovaţii lansat de Ministerul** Industriei Bunurilor de Consum pe perioada 1 Mai — 7 Noiembrie 1958, **întreprinderea „13 Decembrie“ a obţinut menţiune pe Minister** şi locul I pe Direcţia generală uleisăpun. La acest concurs, întreprinderea a avut 11 inovatori premiaţi, care au primit premii în bani, în afara recompensei obisnuite primite din partea întreprinderii.

Printre inovaţiile mai importante puse la punct în cursul anului trecut se numără „mîna mecanică“, folosită la scoaterea capacelor de la autoclavele secţiei furfurol, operaţie care se făcea înainte manual şi care expunea muncitorii la accidente de muncă. Această inovaţie a fost trimisă pentru generalizare în sectorul ulei. **O altă inovaţie aprobată pentru generalizare** în sectorul ulei este montarea unui boyler electric cu termo**regulator la aparatele pentru determinarea** conţinutului de ulei în seminţe. O inovaţie menită să aducă economii o constituie înlocuirea **garniturilor de carton de la gurile extractoarelor** prin garnituri de cauciuc care se confecţionează din deşeuri, ceea ce duce la reducerea pierderilor de benzină. Pentru evitarea **spargerilor de sticle, care erau foarte** ridicate, mai ales în anotimpul friguros, s-a prevăzut un dispozitiv de încălzire a acestora cu aer fierbinte, înainte de a fi introduse la spălat, dispozitiv care realizează o diferenţă de temperatură mică între temperatura aerului fierbinte şi cea a sticlei. Această inovaţie aduce economii de **circa 5 000 lei anual.**

O importantă inovaţie este înlo**cuirea eterului etilic, ca solvent, cu** benzină de extracţie, pentru determinarea acidităţii uleiurilor la laboratorul întreprinderii. Această inovaţie trimisă pentru generalizare în sectorul ulei, a adus economii postcalculate de 9 260 lei pe 6 luni. La secţia îmbuteliere, au fost înlocuite arcurile de la şpriţ cu cauciucuri, ceea ce a adus economii, de asemenea postcalculate, de 9 391 lei pe o perioadă de 6 luni. La secţia furfurol s-a realizat evacuarea continuă a apelor acetice de la coloana de fracţionare, operaţie care se făcea înainte manual.

O inovaţie care a dat frumoase rezultate şi care aduce importante **economii este confecţionarea unui dispozitiv pentru luat probe de coajă din** burlanele de refulare, ceea ce face posibilă verificarea miezului antrenat în coji şi deci, o reglare imediată a maşinilor. Această inovaţie aduce economii de 62 000 lei anual. O inovaţie care este încă în curs de experimentare este dispozitivul pentru separarea miezului antrenat în coji. Miezul antrenat de coji a ajuns în **jurul procentului de 1 faţă de 1,5 cît** este prevăzut în normativ, menţinîndu-se în acelaşi timp procentul de **coajă în miez sub 12. Această ino**vaţie va aduce întreprinderii economii de peste 100 000 lei anual.

La secţia îmbuteliere, s-a montat un dispozitiv pentru umplerea sticlelor cu o singură manetă, ceea ce a adus economii de 4 732 lei pe o perioadă de 6 luni.

Pentru uşurarea transportului sticlelor la secţia îmbuteliere, transport care se făcea înainte manual, s-a instalat o nouă linie decovil, care **măreşte de asemenea viteza de cir**culaţie a sticlelor.

Un sprijin real pentru stimularea inovaţiilor şi raţionalizărilor l-a constituit munca depusă de cercul ASIT din întreprindere, care a iniţiat acţiuni menite să creeze o atmosferă **favorabilă activităţii tehnico-ştiinţi**fice. In cursul anului trecut, s-au ţinut trei conferinţe ale căror teme au tratat probleme referitoare la dezvoltarea tehnică a industriei uleiului şi care au fost legate strîns de activitatea de inovaţie din întreprindere.

Subiectele acestor conferinţe au fost: 1) **Metoda de obţinere a furfurolului;** materii prime şi auxiliare; procedee de reducere a fracţiunilor uşoare şi a apei din furfurolul brut; 2) Metode moderne utilizate în procesul de rafinare **a uleiului; 3) Metode moderne de ob**ţinere a uleiurilor din seminţele oleaginoase. Aceste conferinţe, ţinute de ingineri din întreprindere, au fost urmărite cu atenţie de către muncitorii fruntaşi şi tehnicienii fabricii. Pe anul în curs sînt prevăzute 6 conferinţe şi 9 studii care să se ocupe **de problemele tehnico-ştiinţifice cele** mai actuale care stau în faţa colectivului întreprinderii. Tot pentru anul în curs s-au propus schimburi de experienţă cu două întreprinderi din **Capitală. Primul, cu fabrica de uleiuri** „Biruinţa“, va avea ca scop studiul consumului de benzină la extracţie; cel de al doilea, cu întreprinderea „Filimon Sîrbu“, referitor la studiul dispozitivului existent la această fabrică pentru separarea uleiului din brochen prin vibrare.

In anul care a trecut, în întreprinderea de uleiuri „13 Decembrie“ s-au dat în exploatare două uscătoare de seminţe şi un răcitor de seminţe, utilaje care îmbunătăţesc în mod simţitor procesul de prelucrare a seminţelor la presă.

Datorită efortului susţinut depus de întregul colectiv al întreprinderii, planul producţiei globale pe anul 1958 a fost îndeplinit în proporţie de 111,15%. O grijă deosebită a fost acordată reducerii preţului de cost. Astfel, s-au realizat economii la preţul de cost în valoare de 2 727 000 lei faţă de plan, iar productivitatea muncii a crescut cu 8%. **Printre muncitorii** care s-au distins în mod deosebit în activitatea de producţie sau de inovaţie, pe anul care a trecut, sînt: brigadierul Mureşan Gheorghe de la secţia de îmbuteliere, lăcătuşul Hoffman Willy de la atelierul de întreţinere, strungarul Trofin Dumitru de la acelaşi atelier, maistrul Obadie Mihai de la secţia furfurol, ing. Afilipoaiei Nicolae, tehnolog şef, maistrul Popescu Constantin de la secţia prese.

Pe anul în curs, producţia globală a întreprinderii „13 Decembrie“ va creşte cu 16,6% faţă de anul precedent. Raportat la secţiile fabricii, producţia de uleiuri brute va fi cu 17% mai mare decît în anul 1958, producţia de uleiuri comestibile cu 4% iar cea de furfurol va fi egală cu cea a anului trecut. Productivitatea muncii va creşte cu 2,2%.

Colectivul întreprinderii şi-a luat angajamentul în lumina hotărîrilor Plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, să dea economii peste planul de preţ de cost în valoare de 1 132 000 **lei. Din totalul acestor economii,** 1 012 000 lei vor fi realizaţi prin creşterea randamentului la ulei şi reducerea pierderilor la miez antrenat, iar 120 000 lei vor fi realizaţi prin **reducerea cheltuielilor de întreţinere** şi reparare curentă a utilajelor.

In urma chemării la întrecere a celor 8 întreprinderi din Capitală, sub lozinca: „Fiecare muncitor, tehnician şi inginer să dea cît mai multe economii în producţie, prin creşterea productivităţii muncii, reducerea consumurilor specifice de materii prime, materiale, energie şi combustibil şi îmbunătăţirea calităţii produselor“, colectivul întreprinderii s-a angajat să obţină economii de încă 106 000 lei prin reducerea pierderilor de ulei în şrot.

Toate aceste frumoase angajamente **dovedesc că colectivul de muncitori,** ingineri şi tehnicieni ai întreprinderii „13 Decembrie“ a primit cu seriozitate şi însufleţit de dorinţa unor noi succese în producţie, sarcinile trasate de Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, privind dezvoltarea într-un ritm tot mai inteens al industriei noastre socialiste.

Introducerea de procedee noi de lucru în industria vinului

CZ 663.2

OBȚINEREA MUSTULUI DE STRUGURI

O dată cu dezvoltarea industriei din țara noastră, s-a pus un accent deosebit în ultimii ani pe crearea unei industrii proprii a vinului și pe prelucrarea în întreprinderi de stat a strugurilor, înlocuind practica manufacturieră pivnicieră, considerată chiar în unele manuale de specialitate „o artă", cu o tehnologie științifică.

S-au pus astfel bazele prelucrării strugurilor în uzine mari de vinificație, construite în întregime în țară, împreună cu utilajele respective. În campania anului trecut s-au produs în aceste uzine peste 10 000 vagoane vin, cantități mai mari decît prelua în trecut acest sector prin colectări și achiziții de la producători. De asemenea s-au introdus o serie de procedee tehnologice noi.

În articolul de față urmează a se trata unele aspecte privind procedeele noi introduse recent în industria vinului din țara noastră, comparativ cu nivelul tehnic mondial, probleme în curs de soluționare, precum și unele îmbunătățiri necesare de a fi însușite în viitorul apropiat.

Activitatea poate fi împărțită în trei capitole : obținerea mustului, obținerea vinurilor, condiționarea vinurilor.

Pentru obținerea mustului s-au adoptat procese tehnologice diferite, în funcție de natura strugurilor și utilajul disponibil. Progrese au fost realizate la operațiunile de vinificare a strugurilor hibrizi, la obținerea vinurilor albe și a vinurilor roșii. Pentru soiuri s-au aplicat cu mici excepții, procedee clasice.

Introducerea noilor procedee tehnologice a fost posibilă datorită construirii în serie a unor utilaje, precum urmează :

— Egrafulopompe cu capacitate teoretică de 10 000—12 000 kg struguri/h ;

— Scurgătoare rotative orizontale cuplate de egrafulopompe ;

— Prese mecanice continui, cu capacitatea de 3 000 kg/h ;

— Zdrobitoare scurgătoare inclinate, cu capacitatea de 6 000 kg/h.

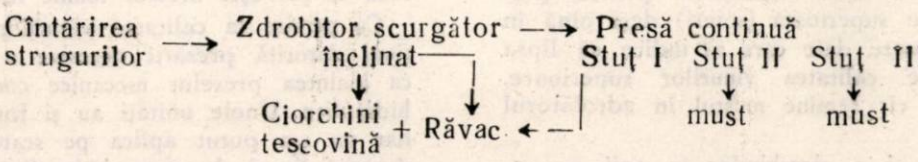
Pentru vinificarea strugurilor hibrizi sînt necesare numai prese continui. Experiențele efectuate privind cuplarea de zdrobitoare scurgătoare înclinate cu prese continui nu au dat rezultate satisfăcătoare, la aceste soiuri de struguri.

VINIFICAREA STRUGURILOR ALBI

În cazul vinurilor albe a fost adoptată de cele mai multe ori următoarea schemă tehnologică (în uzinele noi construite) :

Uneori, ciorchinii au fost presați obținîndu-se must, care după fermentare a fost supus distilării. La fel s-a procedat cu mustul provenit de la stuful III.

În cîteva locuri s-a adaptat următoarea schemă (Panciu, Slobozia Bradului):



În localitățile unde vinificația s-a făcut în șoproane, strugurii au fost trecuți în linuri și de acolo direct în presele continui, iar uneori și prin zdrobitoare.

Pentru obținerea vinurilor roșii, strugurii au fost trecuți din egrafulopompe direct în căzile de fermentare.

Indiferent de schema tehnologică adoptată, în toate cazurile s-au obținut în condițiuni de productivitate mult mărită randamente de peste 80%, față de 65% cît se obținea anterior cu presele manuale.

Redăm în cele ce urmează rezultatele unor experiențe efectuate în campania trecută cu cele două scheme tehnologice complete (cu egrafulopompă și scurgător orizontal, respectiv cu zdrobitor scurgător înclinat).

Prima experiență a fost efectuată la Orlești (Drăgășani) la data de 7 oct. 1958, între orele 14 și 18, prelucrînd cantitatea de 12 082 kg struguri albi, amestec, avînd un conținut mediu în zahăr de 132 g/l pe baza mediei obținute prin 11 determinări.

Au rezultat datele din tabela 1.

Utilajele n-au putut fi golite la terminarea experienței, astfel încît pierderile și reziduurile reprezintă mai mult decît cele normale. Aceasta s-a putut demonstra printr-o altă experiență efectuată la Drăgășani la 4 octombrie, experiență la care s-a folosit o presă Titano-6, restul utilajului fiind identic cu cel de mai sus. Prelucrîndu-se timp de o oră cantitatea de 5 642 kg struguri albi nobili, cu un conținut în zahăr de 158 g/l, au rezultat datele din tabela 2.

Cu ocazia experimentării folosirii scurgătorului înclinat la Dragosloveni (Focșani, 11 oct./1958), prelucrînd struguri albi cu un conținut în zahăr de 174 g/l, s-au obținut datele din tabela 3.

În urma experiențelor efectuate s-au tras următoarele concluzii :

1. Randamentul de extracție obținute în toate variantele a fost cuprins între 83...85,5%.

2. Cantitatea de răvac rezultată la scurgătoarele orizontale rotative a fost de 48,7...52,9%, iar la zdrobitorul scurgător înclinat, de cca. 37%. Indicii scontați în proiecte erau de 55%, respectiv 45%.

3. Scurgătorul înclinat reprezintă următoarele avantaje față de scurgătorul orizontal :

— Linia tehnologică mai simplă, micșorarea numărului de utilaje și a spațiilor necesare ;

— Lucrul pe un singur palier și alimentarea directă nefiind necesar un buncăr. De asemenea se înlătură construcțiile cu subsol și etaj necesare pentru egrafulopompă și scurgătoare orizonale la care din cauza diferenței de nivel de minimum 6 m se produc înfundări și ruperi ale capetelor furtunelor, în afară, de costul ridicat al construcției și al montajului ;

— Reducerea necesarului de forță de la 7,3 kW la 2,8 kW;

— Deservire și curățire ușoară ;

— Greutate mică, montare simplă fără a fi necesare fundații, posibilitatea de amplasare sub șoproane ;
— Economie de metale neferoase ;

Tescovina rezultă în proporții de 10,5...13%. Ea conține între 1,5 și 2% zahăr (față de cantitatea de struguri). Prin fermentare naturală rezultă un borhot cu un conținut sub

Tabela 1

		kg	%	Conținut în zahăr, g/l
Must răvac de la scurgător		6 384	52,84	135
„ presă continuă stuț	I	2 248	18,60	138
„ „ „ „	II	1 269	10,51	130
„ „ „ „	III	197	1,64	110
Total must		10 098	83,59	134,6 (media ponderată)
Tescovină		1 300	10,74	
Ciorchini		158	1,32	
Reziduuri + pierderi		526	4,35	
Total struguri		12 082	100	

— Capacitatea de 6 000 kg/h poate fi ușor corelată cu cea a utilajului conducător (presele continui), un zdrobitor scurgător putînd fi cuplat cu o presă Titano sau prese con-

1% alcool care pentru distilare necesită un consum de combustibil și manoperă care fac neeconomică această operațiune.

Din ciorchinii obținuți prin presare rezultă musturi în can-

Tabela 2

		kg	%	Conținut în zahăr, g/l
Must răvac de la scurgător		2 742	48,7	166
„ presă continuă stuț	I	1 599	28,4	166
„ „ „ „	II	308	5,5	124
„ „ „ „	III	76	1,3	
Total must		4 725	83,9	
Tescovină		632	11,1	
Ciorchini		164	2,9	(din care prin presare au rezultat
Pierderi + reziduuri		122	2,1	15,8 l must cu 130 g zahăr/l).
Total struguri		5 642	100	

tinui construite în țară, în timp ce egrafulopompa și scurgătorul orizontal rotativ cu capacitate de 12 000 kg/h nu pot fi alimentate la capacitatea reală cu buncărele existente și nici

titate de 10% față de cea a ciorchinilor, ceea ce revine la cca. 0,25% față de greutatea strugurilor prelucrați. Mustul obținut conține cca. 70% zahăr față de cantitatea de zahăr

Tabela 3

	Experiența I		*Experiența II*	
	kg	%	kg	%
Cantitatea de struguri prelucrați	1 925		1 607	
Durata prelucrării strugurilor, min.		26		14
Capacitatea orară rezultată, kg/h	4 442		6 858	
Must răvac rezultat de la scurgător	717	37	593	36,9
Must rezultat de la presă stuț I	600	31,2	750	46,7
Must rezultat de la presă stuț II	283	14,8		
Must rezultat de la presă stuț III	42	2,2	31	1,9
Total must	1 642	85,4	1 374	85,5
Ciorchini + tescovină	248	12,8	199	12,4
Pierderi	35	1,8	34	1,9
Total struguri	1 925	100	1 607	100

cuplate cu 4 prese din lipsă de spațiu, astfel încît în liniile actuale există în toate cazurile locuri înguste ;

— Mustul rămînînd scurt timp în agregat (sub un minut) și nefiind în contact cu aerul, nu este expus oxidării ca la scurgătorul rotativ.

4. Zdrobitorul scurgător înclinat nu poate fi folosit pentru prelucrarea strugurilor hibrizi, înfundîndu-se după cca. 20 minute funcționare la capacitatea nominală. De asemenea nu poate fi folosit pentru obținerea vinurilor roșii, neefectuîndu-se operația de desbrobonire. El nu este recomandat pentru prelucrarea de vinuri de calitate superioară (soiuri) deși pînă în prezent nu există încă suficiente date care să indice că lipsa de desbrobonire înrăutățește calitatea vinurilor superioare, ținînd cont de timpul scurt cît rămîne mustul în zdrobitorul scurgător înclinat.

5. Valorificarea tescovinei și a ciorchinilor în anii cu recolte de struguri satisfăcătoare nu este rentabilă.

6. Cantitatea de must ce rezultă de la stuțul II este mai mică decît cea de la stuțul I, contrar datelor din literatură și din proiectele uzinelor de vinificare.

din struguri. La o prelucrare de 60 000 kg struguri pe zi cu un conținut în zahăr de 100 g/l ar rezulta 150 l must de ciorchini din care se pot recupera cca. 6 l alcool absolut respectiv 12 l distilat de 50°. Dacă se ține cont de costurile suplimentare de presare, fermentare și distilare rezultă că și această valorificare se pretează numai în anii cu recolte slabe.

Din punctul de vedere al randamentelor și productivității, performanțele obținute cu noile linii sînt satisfăcătoare în ceea ce privește nivelul tehnic realizat.

Cu privire la calitatea vinurilor obținute s-au ridicat obiecțiuni datorită presării excesive a strugurilor. S-a recomandat ca înaintea preselor mecanice continui să se introducă prese hidraulice. Unele unități au și fost dotate cu astfel de prese, dar nu s-a putut aplica pe scară industrială acest procedeu datorită lipsei de prese hidraulice și uzurii morale a acestora (prese verticale discontinui, de capacitate 1 000 kg struguri/h).

Dintre realizările recente ale altor țări privind aceste faze ale procesului de vinificare, citățm prelungirea campaniei de prelucrare a strugurilor, mărirea randamentului de extracție

la presare prin electroplasmoliză şi introducerea de noi tipuri de prese care să asigure obţinerea de vinuri de calitate superioară.

Campania de prelucrare a strugurilor durează uzual la un centru de vinificare 20...25 zile. Prelungirea campaniei poate fi realizată printr-o conservare adecvată a materiei prime. Aceasta se poate realiza cu ajutorul frigului prin mijloace cunoscute (refrigerare) sau cu conservanţi chimici de tipul sulfamidelor sau antibioticelor.

Dintre sulfamidele experimentate în străinătate s-au obţinut rezultate satisfăcătoare cu tamida (ftalisulfacetamida) şi sulfoguanidina. Acestea au fost administrate în doze de 0,01...1 g/kg struguri. După o păstrare timp de 3 luni strugurii şi-au menţinut prospeţimea şi savoarea nealterate. Sulfamidele permit îmbunătăţirea fermentării mustului distrugînd drojdiile sălbatice, obţinîndu-se vinuri de calitate superioară. Totuşi, din considerente ale legislaţiei sanitare, de teama ca părţile de sulfamide ce ar rămîne în must ar avea acţiuni asupra organismului uman, se recomandă în Italia ca strugurii trataţi cu sulfamide să fie spălaţi înainte de obţinerea mustului.

Dintre antibiotice s-au experimentat pentru păstrarea strugurilor cu preferinţă cele ce distrug drojdiile. Dintre acestea se citează actidiona şi neomicina. În unele cazuri s-au obţinut rezultate bune şi prin pulverizarea penicilinei pe struguri.

Electroplasmoliza reprezintă mărirea randamentului de extracţie la zdrobirea strugurilor cu ajutorul curentului electric. În acest scop valţurile zdrobitorului sînt prevăzute cu electrozi metalici legate de o sursă de curent electric de 220 V şi 45 A. Diametrul valţurilor este de 220 mm şi lungimea de 800 mm. Viteza de rotaţie este de 0,2 m/s. Mărindu-se viteza scade efectul electroplasmolizei.

Prin procedeul de electroplasmoliză randamentul la zdrobire creşte cu 10...20%. Muncitorii care deservesc astfel de agregate trebuie să poarte mănuşi şi cisme de cauciuc.

O instalaţie de electroplasmoliză a fost realizată în U.R.S.S. de inovatorii Flaumenbaum şi Iablocikin.

Presele hidraulice verticale de capacitate mică au fost înlocuite în ultimul timp cu prese orizontale de mare capacitate. Dintre tipurile ce au fost introduse cu succes în industria vinului, citäm presa hidraulică Colin şi presa cu burduf Wilmes.

Presa hidraulică orizontală Colin se compune dintr-o manta cilindrică rotativă din lemn şi un ax metalic fix central. Presa e fixată pe un şurub masiv orizontal prevăzut la capete cu două discuri, unul cu transmisie hidraulică şi altul cu transmisie mecanică. În interiorul mantalei se găsesc lanţuri ce servesc pentru destrămarea boştinei. Mantaua cilindrică este prevăzută cu uşiţe care se pot deschide pentru încărcarea strugurilor şi descărcarea boştinei. După umplerea presei şi închiderea uşiţelor se acţionează cuplajul mecanic deplasîndu-se discul pînă la realizarea unei presiuni de 4 kgf/cm^2. Apoi se revine în poziţia iniţială dislocînd boştina cu ajutorul lanţurilor. Urmează a doua presare hidraulică pînă la realizarea unei presiuni de 12 kgf/cm^2. În condiţiile de presare blîndă repetată cu dislocarea boştinei se obţine un must de calitate superioară şi un randament superior de extracţie. Capacitatea presei este de 7 tone struguri şi ciclul de presare 2 ore. Cîteva prese din acest tip au fost introduse recent în unităţi Gostat.

Presa Wilmes realizează presarea cu ajutorul unui burduf de cauciuc ce se găseşte în centrul mantalei orizontale şi în care se introduce aer la presiuni de pînă la 6 kgf/cm^2. Mantaua cilindrică prevăzută cu orificii pentru scurgerea mustului se învîrteşte lent. Durata unui ciclu de presare este de 50—90 min. Condiţiile de lucru permit o menajare maximă a boştinei în vederea obţinerii unui must de calitate superioară.

RECAPITULAŢIE

Se prezintă progresele realizate în R.P.R. la obţinerea mustului la prelucrarea strugurilor albi. Sînt descrise rezultatele obţinute la experimentarea a două linii tehnologice continui, dintre care una dispune de egrafulopompe şi scurgătoare orizontale rotative, iar cealaltă de zdrobitoare scurgătoare înclinate, după care urmează în ambele cazuri prese continui. Se dau indicaţii privind randamentele de extracţie pe fracţiuni şi deşeurile rezultate în condiţiile de lucru experimentate, precum şi avantajele şi desavantajele fiecărei din cele două linii tehnologice. În continuare sînt descrise unele realizări din străinătate în procesul de obţinere a mustului, precum şi folosirea sulfamidelor şi antibioticelor pentru conservarea strugurilor, aplicarea electroplasmolizei la zdrobire şi folosirea de prese orizontale discontinui de tip hidraulic şi cu burduf de aer pentru obţinerea musturilor de calitate superioară.

BREVET

PROCEDEU DE CLARIFICARE A VINURILOR

Brevet francez 1 132 429 ; data înreg. 24.5.1955 ; data publicării 11.3.1958. Titular şi autor : *Aktieselskabet Grindstedvaerket, Danemarca*

Invenţia se referă în special la următoarele :

1. Procedeu de clarificare a zemei de struguri, a vinurilor sau a musturilor în curs de fermentaţie, cu sau fără pulpa şi pielea strugurilor, sau de asemenea a musturilor fermentate. Procedeul este caracterizat prin faptul că se adaugă zemei, mustului sau vinului, un complex de enzime, de natură pectolitică, activ la temperaturi relativ joase, de exemplu 16—18^0 şi la pH 2...5, care se întîlnesc mai des la musturile de vin. Acest complex va fi susceptibil să provoace, în anumite soluţii de probă, conţinînd compuşi organo-metalici, un depozit conţinînd metalul respectiv, după care zeama, mustul sau vinul se păstrează liniştit pînă ce fermentaţia principală se termină, apoi se decantează şi se centrifughează, după care se păstrează liniştit încă 2—4 săptămîni, urmînd o ultimă decantare, filtrare şi centrifugare.

2. Detalii de execuţie :

a) Proporţia preparatului enzimatic adăugat depăşeşte 20 g/100 kg zeamă, must sau vin.

b) Complexul enzimatic este în stare să precipite o depunere conţinînd metal cînd se adaugă 12% vol. unei soluţii sau unui extras de 1% a preparatului enzimatic, cu o soluţie apoasă de clorofilă tamponată la un pH 3,2 după care amestecul este lăsat în repaus peste 40 h.

T. Paleologu

NOTE TEHNICE

MĂSURI PENTRU EVITAREA ŞI ÎNLĂTURAREA SUPRACLEIRII VINURILOR

Supracleirea vinurilor poate fi evitată prin stabilirea justă a dozelor de substanţe de cleire şi a raporturilor dintre ele (tanin : gelatină, tanin : clei) în aşa fel încît tanaţii ce se formează după cleire să fie aproape de stare izoelectrică. Cea mai simplă metodă pentru stabilirea dozelor de substanţe de cleire constă în efectuarea cleirilor de probă la o temperatură apropiată de cea din pivniţă. În afară de aceasta soluţia de cleire folosită pentru cleirile de probă trebuie să fie identică cu soluţia utilizată pentru cleirea vinului în producţie. Păstrarea soluţiei de gelatină de 15^0... 17^{0}C timp de 24...48 ore înainte de cleire asigură formarea unor particule mai mari de tananţi care se depun mai bine. Supracleirea vinurilor poate fi evitată prin aducerea tananţilor dizolvaţi în vin la starea izoelectrică. Aceasta se realizează prin adăugarea unor doze suplimentare de tanin. Cantitatea necesară de tanin se stabileşte prin probe de limpezire a vinului supracleit. Dacă vinul conţine ioni de fier în cantitate de 7...10 mg/l atunci supracleirea vinului poate fi redusă prin aerare. Adăugarea de acid citric stabilizează vinurile supracleite. Cea mai bună metodă de tratare a vinurilor supracleite o constituie adăugarea de bentonită, ale cărei particule, avînd sarcină negativă, absorb bine substanţele de natură proteică.

După : **Vinodelie i vinogradarstvo,** 18 (1958), nr. 6 9—12.

INFLUENȚA VALORII pH ASUPRA PIERDERILOR DE HIDRAȚI DE CARBON FERMENTESCIBILI ÎN PROCESUL DE FIERBERE A CEREALELOR

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-a constatat că în procesul de fierbere a masei amidonoase este necesară menținerea unui interval de *p*H de 5,2...6,8 pentru reducerea la minimum a pierderilor de hidrați de carbon fermentescibili și asigurarea unui randament maxim în spirt. Creșterea acidității materiei prime amidonoase înainte de fierbere la o valoare *p*H sub 5,2 reduce randamentul în spirt datorită intensificării scindării hidrolitice a amidonului și a măririi pierderilor de zahăr în procesele de formare a melanoidelor. Alcalinizarea materiei prime amidonoase înainte de fierbere în intervalul de *p*H 6,4...6,8 micșorează intensitatea proceselor de dextrinizare și zaharificare a amidonului în timpul fierberii, ceea ce are drept consecință reducerea pierderilor de hidrați de carbon fermentescibili. În același timp se încetinește și dizolvarea substanțelor conținute de boabe. De aceea alcalinizarea materiei prime amidonoase trebuie aplicată numai la prelucrarea unei materii prime defecte care are o aciditate ridicată. În acest scop se recomandă alcalinizarea cu lapte de var. Alcalinizarea cu hidroxid de sodiu este mai scumpă și dă rezultate mai proaste.

După **Spirtovaia promîșlennosti, 24 (1958), nr. 8, 7—10**

EXPERIENȚA PRELUCRĂRII SFECLEI DE ZAHĂR LA FABRICA DE SPIRT DIN LIPEȚK

La fabrica de spirt din Lipețk (U.R.S.S.) sfecla de zahăr se prelucrează în spirt după două metode : o metodă semicontinuă și una continuă. Principala deosebire între cele două metode constă în felul mărunțirii prealabile a rădăcinilor de sfeclă. În cazul metodei continui, după tăiere sfecla se trece prin răzători de cartofi. Fierberea sfeclei după metoda semicontinuă are loc la 120°C, timp de 40 minute, fără încălzire prealabilă în prefierbătoare, cu patru circulații de scurtă durată. Pentru reducerea viscozității plămezilor pînă la 14...15° în fierbătoare se adaugă apă caldă. Laptele de slad trebuie să reprezinte 1% din greutatea sfeclei. Acidularea plămezilor se face cu acid sulfuric pînă la 0,2°. S-a constatat că cele mai bune rezultate se obțin cu drojdia de rasa „M". Caracteristicile spirtului brut obținut din sfeclă sînt următoarele : tăria — 87,2% vol., conținutul de aldehide — 0,05% vol., conținutul de esteri — 254 mg/l, și aciditatea — 21 mg/l. S-a constatat că spirtul rafinat de sfeclă corespunde prevederilor standardului pentru spirt din cereale sau cartofi.

După : **Spirtovaia promîșlennosti,** 24 (1958), nr. 8, 21—22.

PORUMB CU CONȚINUT RIDICAT DE AMILOZĂ

Prin încrucișare s-a obținut o varietate de porumb cu un conținut de 82% amiloză. Se știe că în mod obișnuit amidonul de porumb conține o parte amiloză la trei părți amilopectină. Punerea la punct a separării amilozei de amilopectină a permis să se găsească o serie de valorificări interesante ale amilozei. Dintre acestea cele mai importante sînt următoarele : fabricarea de pelicule transparente pentru materiale de ambalaj ; folosirea amilozei la încleierea hîrtiei căreia îi conferă o rezistență mecanică mai mare și creșterea numărului de duble îndoiri ; la finisarea materialelor textile cu un aglutinant de foarte bună calitate ; la fabricarea unor materiale plastice noi sub formă de triesteri ai amilozei ; ca amelioratori de spălare la detergenții folosiți pentru spălatul rufelor, datorită faptului că asigură menținerea în suspensie a murdăriei, astfel încît gradul de alb al albiturilor este mai mare ; ca fibre sintetice sub formă de triacetat de amiloză.

După : **Journal of Agricultural and Food Chemistry 6** (1958), nr. 9 (sept.), 641—642

CONSERVAREA PRODUSELOR DE PANIFICAȚIE

La conservarea produselor de panificație trebuie să se țină seama că pîinea poate căpăta gust de „învechit", poate mucegăi sau să capete boala întinderii. În ceea ce privește produsele de patiserie și biscuiții, acestea pot mucegăi sau se poate produce o oxidare nedorită a grăsimilor pe care le conțin.

Boala întinderii pîinii poate fi evitată prin adăugarea în aluat a unor cantități reduse de acid acetic sau preferabil de acid propionic. Pentru produse de patiserie se pot obține rezultate mai bune prin folosirea acidului sorbic care are o activitate fungicidă foarte mare. Acidul sorbic nu poate fi însă utilizat pentru produsele preparate cu drojdie deoarece reduce activitatea drojdiilor. În acest caz trebuie folosit propionatul de calciu ; este însă preferabil ca pîinea să fie învelită în ambalaje impregnate cu acid sorbic.

Radiațiile ionizante pot asigura conservabilitatea produselor de panificație, dar prezintă neajunsul că acestea capătă un gust „de pește". Conservabilitatea pîinii și în special a cozonacilor poate fi realizată prin încălzirea produselor gata ambalate într-un cuptor. Pentru produse de patiserie se recomandă folosirea de material de ambalaj impermeabil față de apă, ceea ce permite să se realizeze o suprafață uscată a produselor și prin aceasta evitarea formării mucegaiurilor. Răcirea produselor la temperatura de 0°C inhibă pentru un anumit timp alterarea microbiană a produselor de panificație și formarea gustului „învechit". Toate produsele de panificație, patiserie și biscuiți mai pot fi conservate în cutii de tablă închise sub vid. Rîncezirea biscuiților poate fi evitată prin incorporarea în produse a anumitor antioxidanți. În această privință rezultatele cele mai bune le-au dat butilhidroxianisolul și galatul de dodecil.

După : **Brot und Geback,** 12 (1958), nr. 9 (sept.), 204—216

MATERIALE PLASTICE SPECIALE PENTRU TEHNICA FILTRĂRII

Țesăturile filtrante folosite în mod obișnuit în tehnica filtrării prezintă o serie de neajunsuri : au o rezistență mecanică insuficientă, o rezistență redusă față de agenții chimici, o stabilitate termică mică, o rezistență față de apă, ciuperci și mucegaiuri. Aceste neajunsuri au putut fi eliminate prin folosirea unor țesături filtrante din materiale plastice corespunzătoare. În această privință s-au obținut rezultate foarte bune cu ajutorul perclorvinilului din care au putut fi fabricate țesături filtrante foarte ieftine. Un interes special în această privință îl prezintă faptul că țesăturile filtrante din perclorvinil au o absorbție de apă practic nulă. Pentru anumite substanțe incompatibile cu perclorvinilul au dat rezultate bune țăsăturile din copolimerizate ale clorurii de vinil cu clorura de viniliden.

Țesăturile filtrante din nitril poliacrilic prezintă avantajul față de țesăturile menționate mai sus că au o stabilitate termică bună pînă la temperatura de 240°...258°C, în timp ce aceea a țesăturilor vinilice este de numai 70°C. De asemenea contracția țesăturilor din nitril poliacrilic este foarte redusă. Țesăturile filtrante din perlon și din tereftalat de polietilenă indică o sarcină de rupere foarte mare care iese în mod deosebit în evidență la diolen.

După : **Seifen, Öle, Fette, Wachse** 84 (1958), nr. 23 (12 noiemb.) 741—744

LUBRIFIANȚI MODERNI ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Recent au fost puși la punct lubrifianți noi pentru industria alimentară, preparați pe bază de siliconi care permit să se realizeze economii în ceea ce privește frecvența ungerii ; ei sînt necorosivi și nu provoacă îmbîcsirea utilajelor cu unsori. Noii lubrifianți mai prezintă avantajul că duc la distrugerea spumei eventual formate, că nu au nici o influență fiziologică asupra gustului sau mirosului produselor alimentare, de asemenea nu sînt îndepărtați de prezența apei și nici nu picură din utilajele care au fost unse cu asemenea lubrifianți. Acești lubrifianți pot fi folosiți fără nici un inconvenient la mașinile de spălat butelii sau la mașinile de îmbuteliat ; lubrifianții noi nu sînt atacați de soluțiile alcaline sau de detergenți chiar la temperaturi ridicate. Nu au nici o influență asupra cauciucului natural sau sintetic, ceea ce prezintă o importanță pentru etanșări. Benzile de transport gresate cu acești lubrifianți de tip nou și care trec printr-o baie de apă sau de soluție alcalină ori detergentă fie pentru spălarea

SOMMAIRE

CD 664.127

Lorean M.: **L'amélioration de la qualité du sucre raffiné pressé.**

L'auteur discute les moyens d'obtenir un nouveau type de sucre de qualité supérieure à l'aide d'un procédé plus simple et moins couteux que celui qui est utilisé pour le sucre en morceaux coulés. Il indique le processus de séchage en tunnel et la manière de conduire ce processus afin d'obtenir des cristaux de la meilleure qualité.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 65

CD 665.3.036.64

Ruckenstein C.: **L'introduction des centrifuges dans le raffinage des huiles végétales.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 67

CD 672.46:664.8.036.52:338.041

Cantaragiu V. et Tomasian E.: **La normalisation des dimensions des boîtes à conserves.**

Les auteurs analysent les méthodes employées pour établir les dimensions des boîtes à conserves, dont la confection représente une production industrielle en grandes séries. Ils discutent les dimensions judicieuses des boîtes à conserves, ainsi que les calculs nécessaires pour dimensionner et normaliser les boîtes dans lesquelles l'étanchéité du joint entre le couvercle et le corps est obtenue 1) par le caoutchouc liquide et 2) par des anneaux en caoutchouc vulcanisé.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 69

CD 577.16

Marinesco I.: **Une nouvelle matière première dans l'industrie des vitamines.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 80

CD 668.58

Nazarie A.: **Quelques nouveaux produits cosmétiques.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 81

CD 633.79:575.125

Săndulescu R.: **Moyens d'obtenir l'héthérosis des variétés de tabac à grandes feuilles.**

Dans le but d'augmenter la production du tabac et en améliorer la qualité, l'Institut de recherches alimentaires de la R.P.R. a effectué des croisements entre les variétés de tabac présentant des similitudes du point de vue morphologique. Les meilleures combinaisons ont été réalisées dans les zones de culture de Ialomitza et du Banat.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 85

De l'activité des entreprises
Problèmes de technique moderne
Documentation

CONTENTS

CD 664.127

Lorean M.: **Improving the quality of pressed refined sugar.**

The author deals with the possibilities of obtaining by a simpler and less expensive process a superior sort of pressed sugar than by the moulding of sugar lumps. The tunnel-drying process and the way it must by controlled for obtaining best quality crystals are then described.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 65

CD 665.3.036.64

Ruckenstein C.: **The introduction of centrifuges in vegetable oil refinement.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 67

CD 672.46:664.8.036.52:338.041

Cantaragiu V. and Tomasian E.: **The normalization of can dimensions.**

The authors discuss the dimensioning of cans which represent a big series industrial production. The adequate dimensional design as well as the necessary computations in connection with dimensioning and normalization are discussed for cans having 1) fluid rubber and 2) non-cured rubber rings as tightness elements of the top-body joint.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 69

CD 577.16

Marinescu I.: **A new raw matter for the vitamin industry.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 80

CD 668.58

Nazarie A.: **Some new cosmetic products.**

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 81

CD 633.79:575.125

Săndulescu R.: **The obtention of hetherosis by leaved tobacco varieties.**

Investigations aiming at rising the tobacco production and improving its quality have been carred out at the R.P.R. Food Research Institute by hybridizing morphologically similar tobacco varieties. The best blends were obtained in the Ialomiţa and Banat growth areas.

Industria alimentară — produse vegetale, XI (1959) no. 3, p. 85

From the activity of the entreprises

Problems related to modern tehniques

Documentation

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

fructelor sau legumelor, fie a buteliilor, fie pentru diverse scopuri ale industriei cărnii, nu lasă nici un fel de urme în apele de spălare iar cantitatea de lubrifiant cu care a fost unsă banda nu trebuie reînnoită.

După: **Industrielle Obst-und Gemuseverwertung**, 43 (1958), nr. 17 (9 sept.), 343—344

DETERMINAREA VITAMINELOR D

În mod obişnuit vitaminele D se determină prin măsurarea absorbţiei în domeniul ultraviolet la 265 mμ. Ca solvent se foloseşte fie alcoolul, fie benzina obişnuită. Metoda prezintă inconvenientul că necesită preparate şi solvenţi în stare pură sau folosirea unui spectrofotometru DU Beckmann care este foarte scump. Afară de aceasta precizia rezultatelor obţinute este discutabilă.

Neajunsurile de mai sus au fost înlăturate prin elaborarea unor metode de analiză colorimetrice. În această privinţă cea mai simplă este reacţia cu clorură stibioasă în soluţie cloroformică, coloraţia galbenă obţinută indicînd un maximum la 500 mμ care poate fi valorificat colorimetric. Sensibilitatea reacţiei este de circa 800 U.I. Pentru mărirea sensibilităţii se adaugă clorură de acetil, ceea ce permite determinarea unor cantităţi de vitamină D de 100 U.I. O sensibilitate şi mai mare se realizează prin înlocuirea clorurii stibioase cu clorură stibică, cu adăugarea concomitentă de clorură de acetil, iar în ultima vreme aceasta din urmă a fost înlocuită cu guiacol, ceea ce a mărit în şi mai mare măsură sensibilitatea reacţiei. Neajunsurile metodelor indicate mai sus constau în faptul că precizia rezultatelor este deranjată de prezenţa vitaminei A şi a sterinelor însoţitoare. Se pare că pentru eliminarea acestui neajuns a dat rezultate bune adsorbţia vitaminelor cu bentonită.

După: **Brantweinwirtschaft**, 80 (1958), nr. 20 (25 oct.), 425—430

SUBSTANŢE ODORANTE DERMAFILE

Aldehidele constituie substanţele odorante cu mirosul cel mai intens şi intră în reţeta multor compoziţii de parfumare; totuşi aldehidele sînt în general iritante pentru piele. Recent s-au pus la punct substanţe odorante comptabile cu pielea, denumite substanţe „dermafile". În această privinţă s-a constatat că sînt eficienţi alcoolii şi carbinolii, respectiv eterii lor, precum şi eterii fenolici, cu condiţia ca molecula respectivă de substanţă odorantă să fie lipsită de alte grupe active, de asemenea şi aşa-numitele cetone „leneşe" lipsite de grupe labile, de exemplu de duble legături conjugate. Cele mai bune rezultate s-au obţinut însă cu acetalii, ai căror reprezentanţi tipici sînt fenilacetaldehidrometilacetalul, cîţiva acetali ciclici şi cîţiva acetali proveniţi din aldehide alifatice inferioare. Substanţe odorante deosebit de interesante din punct de vedere dermafil şi cu o mare posibilitate de variere a mirosurilor le reprezintă acetalii micşti care conţin un rest aromatic şi un rest alifatic. Un interes mare îl prezintă cetalele ciclice care sînt compuşi foarte stabili.

După: **Parfumerie + Kosmetik** 39 (1958), nr. 9 (sept.), 579—580

CARACTERIZAREA DIN PUNCT DE VEDERE IGIENIC ŞI SANITAR A CARTOFILOR IRADIAŢI CU COBALT RADIOACTIV PENTRU INHIBAREA ÎNCOLŢIRII

La Institutul unional de cercetări al industriei conservelor şi legumelor deshidratate din U.R.S.S. s-a elaborat o metodă de inhibare a încolţirii cartofilor, folosindu-se în acest scop doze de radiaţii de numai 10.000...12.000 Rep Cercetările au permis să se constate că deşi se folosesc doze atît de reduse, conservabilitatea cartofilor este egală cu aceea obţinută cu doze de 50.000 Rep. De asemenea s-a studiat influenţa radiaţiilor asupra organismului animal. La hrănirea cobailor şi cîinilor cu cartofi conservaţi prin iradiere, chiar cu doze de 50.000 Rep. nu s-au observat modificări în compoziţia sîngelui şi a urinei, de asemenea după tăierea animalelor, nu s-au constatat modificări patologice ale diferitelor organe (inimă, creier, ficat, rinichi, splină, intestine, vezică, organe genitale etc.). De asemenea modificarea conţinutului de vitamină C şi de solamină al cartofilor este neînsemnat.

După: **Voprosî pitaniia** XVII (1958), nr. 5 (sept.-oct.), 49—53.

ÎMBUNĂTĂŢIREA PRECIZIEI DETERMINĂRII ACIDULUI SULFUROS ÎN ALIMENTE

Există diferite metode de determinare a conţinutului de acid sulfuros din alimente, cele mai bune rezultate obţinîndu-se cu ajutorul alcalimetriei. Totuşi această metodă este departe de a da rezultate absolut precise. De aceea, s-a combinat metoda alcalimetrică cu una complexometrică care permite să se elimine neajunsul semnalat mai sus. Se determină mai întîi alcalimetric conţinutul de acid sulfuros, pentru a se cunoaşte conţinutul aproximativ. Acest lucru permite ca să se poată determina ulterior complexometric acest conţinut cu foarte mare precizie. Utilizarea metodei complexometrice în mod direct, ar dura foarte mult timp. Metoda este destul de rapidă şi dă rezultate bune.

După: **Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und Forschung** 108 (1958), nr. 3 (sept.), 270—280.

MĂRIREA CONSERVABILITĂŢII PÎINII

Cercetări efectuate în R. P. Ungară au permis să se realizeze o bună conservabilitate a pîinii prin mijloace simple, pentru o durată de 1...5 săptămîni. Pentru încercări au fost preparate trei feluri de pîine: din făină de grîu cu granulaţie foarte fină, din făină de secară cu acritură la care la aluatul final se adaugă făină de grîu cu granulaţie foarte fină şi din făină de secară cu granulaţie foarte fină, cu adaos de acritură. La aluaturi s-a adăugat un amestec compus din următoarele componente: 13 părţi amidon, 1 parte pectină, 50...100 părţi dintr-un preparat enzimatic preparat în R. P. Ungară şi denumit poliferment, 15 părţi făină de lupin, care a suferit o degradare diastatică, 40 părţi fulgi de cartofi sau de secară şi 1 parte agar-agar. Pîinea coaptă a fost preambalată în foiţă de aluminiu, sterilizată în prealabil cu ajutorul radiaţiilor ultraviolete şi reambalată ulterior în hîrtie. După ambalare s-a mai efectuat o sterilizare termică a produsului ambalat. Observaţiile făcute au arătat că în felul acesta se realizează a conservabilitate bună a piinii din făină de grîu pentru timp de o săptămînă, o conservabilitate de trei săptămîni a pîinii de secară în amestec cu făină de grîu şi o conservabilitate de cinci săptămîni a pîinii din făină de secară.

După: **Backer und Konditor (R. D. Germană)**, 12 (1958) nr. 10 (oct.), 5—6.

CONSERVABILITATEA BIOLOGICĂ ŞI COLOIDALĂ A BEREI

Cauzele tulburării biologice şi coloidale ale berei sînt foarte variate şi există diferite soluţii pentru evitarea acestui inconvenient. Îmbutelierea la cald la temperatura de 67°C şi sub o presiune de 9,5 at a berei cu un conţinut de 5,2 g bioxid de carbon la litru în butelii calde, în prealabil sterilizate, permite să se realizeze o stabilitate bună a acesteia. Potrivit altor date din literatură era suficientă o presiune de numai 8 at.

Această metodă dă rezultate bune cu condiţia îndepărtării prealabile a proteinelor prin precipitare la frig în timpul depozitării berei, urmată de unul din următoarele tratamente: filtrarea la rece cu un adaos foarte mic de tanin; adsorbţie cu ajutorul bentonitei, degradarea enzimatică a proteinelor cu ajutorul enzimelor proteolitice.

După: **Brauwelt**, 98 (1958), nr. 65 (15 aug.), 1194—1196

STUDII ASUPRA ACŢIUNII CLOROFILEI

Se ştie că clorofila are un efect dezodorizant şi unul bacteriostatic, ceea ce a permis folosirea ei pentru numeroase produse cosmetice. Cercetări recente au stabilit că Na-clorofilina (care este un derivat solubil în apă al clorofilei, aceasta din urmă nefiind solubilă decît în alcool) în soluţie apoasă are o acţiune de vasoconstricţie atunci cînd se găseşte în soluţie concentrată şi una vasodilatatoare atunci cînd se găseşte în soluţie diluată. Aceste caracteristici ale soluţiilor de Na-clorofilină au permis utilizarea acestui compus pentru creme cosmetice şi diferite preparate medicale.

După: **Fette, Seifen, Anstrichmittel** 68 (1958), nr. 9 (sept.), 830—831

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimerescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 706

Lei 5

E 2035/2

BUCUREȘTI
OSMLH - CSERE
VYMĚ - WYMIANA
TAUSCH - ÚMĚNA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

4

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 4* *APRILIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

*** Cu paşi hotărîţi pe drumul construirii socialismului . . . 97
Ing. M. BLĂNARU: Spre o continuă creştere a mişcării de inovaţii în sectorul industriei alimentare din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum 98
Ing. B. FREIER: Valorificarea fosfatidelor din uleiurile vegetale . 101
Ing. GH. MOLDOVEANU: Calculul şi controlul randamentului în pîine şi consumului specific de făină în industria panificaţiei . 105
Ing. I. KLEIN: Despre stabilitatea microbiologică a berei . . . 108

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

S. N. TERNOVSKI: Experienţa în muncă a fabricii de spirt din Lipeţk cu privire la problema fierberii continue a materiei prime 121

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

*** Pentru ridicarea de cadre tehnice calificate în industria zahărului 123
*** Noi realizări ale colectivului fabricii de produse zaharoase „Bucureşti" 124
*** Aplicarea unor noi măsuri tehnico-organizatorice la întreprinderea „Colentina" 125

DOCUMENTARE

BREVETE

E 2035/2

M. MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZÁG 1833

СОДЕРЖАНИЕ

CZ 838(R).02

*** * * Непреклонным шагом по пути строительства социализма**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 97

CZ 663/664:608

M. Blănaru: **К дальнейшему росту новаторского движения в отрасли пищевой промышленности в министерстве промышленности товаров потребления.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 98

CZ 665.3.035:547.953.2

B. Freier: **Освоение фосфатидов из растительных масел.**
Описываются две технологические схемы (советская и немецкая) для получения лецитина из отдельных видов отечественных масел.
Обращается особое внимание на советский способ, более простой, требующий менее сложной аппаратуры, уход за которой более легкий по сравнению с центрифугальными сепараторами типа Де Лаваль.
Практическое решение этого вопроса ведет к уменьшению потери масла в аппарате соап-шток, к лучшему качеству растительного масла, а также к возможности отечественного производства лецитина.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 101

CZ 664.66

Moldoveanu Gh.: **Расчет и контроль выхода хлеба и удельный расход муки в промышленности хлебопечения.**
Указывается значение ввода метода предварительного промышленного расчета и контроля выхода в хлебопекарной промышленности.
Для облегчения применения указанного метода, автор составил комплексный график, при помощи которого определяются величины выхода и норм расхода муки, в зависимости от выхода теста, технологических уступок (скидок) и влажности муки.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 105

CZ 664.036.52:672.46:338.04

Cantaragiu V. и Tomasian E.: **Нормализация размеров консервных баннок (II)**
Дается расчет внутреннего размера крышки, основных размеров крышки и шаблона, размеры корпуса банки уплотнение которой производится с клеиной резиной и банок с уплотнением из резиного кольца.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 110

CZ 663.46

Klein E.: **По вопросу микробиологической стабильности пива.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 118

CZ 664.12:331.7

*** * * За воспитание технических квалифицированных кадров в сахарной промышленности,**
Industria Alimentară — produse vegetale XI (1959) nr. 4, p. 123

ИЗ ОПЫТА СССР
ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

DK 338(R)-02

* * * : **Entschlossenen Schrittes auf dem Wege des sozialistischen Aufbaues.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 97

DK 663/664 : 608

Blănaru M.: **Für den stetigen Ausbau der Neuererbewegung in Rahmen des Ministeriums für die Konsumgüter.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 98

DK 665.3.035:547.953.2

Freier B.: **Die Verwertung der in den pflanzlichen Ölen enthaltenen Phosphatide.**

In schematischer Form werden zwei Technologien (eine sowjetische und eine deutsche) für die Gewinnung der in gewissen inländischen pflanzlichen Ölen enthaltenen Phosphatide erörtert.

Das in der U.d.S.S.R. ausgearbeitete Verfahren zeichnet sich besonders durch seine Einfachheit sowie durch die Tatasache aus, dass es weiniger komplizierte und leichter instandzuhaltende Einrichtungen als die Trennzentrifugen der Type „De Laval" verlangt.

Die praktische Lösung dieses Problems wird die Verringerung der Verluste an Neutralöl im Soapstock und eine Qualitätssteigerung der Speiseöle ermöglichen.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 101

DK 664.66

Moldoveanu G.: **Die Berechnung und Kontrolle der Brotausbeute und des spezifischen Mehlverbrauches in der Brotindustrie.**

Die besondere Bedeutung der Einführung der industriellen Vorkalkulation und der Ausbeutekontrolle in der Brotindustrie bildet den Gegenstand der Erörterungen dieses Aufsatzes.

Zwecks Erleichterung der Verfahrensanwendung wurde ein Schaubild gezeichnet, mit dessen Hilfe die Ausbeuten und die Mehlverbrauchsnormen in Abhängingkeit von der Teigausbeute, der technologischen Verluste und des Mehlfeuchtigkeitsgehalts, festegestellt werden können.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 105

DK 664.8.036.52:672.46:338.04

Cantaragiu V. und Tomasian E.: **Die Normalisierung der Dosenausmasse in der Konservenindustrie. (II).**

Der Aufsatz enthält Angaben über das Verfahren zur Ausrechnung des inneren Deckeldurchmessers, über die hauptsächlischen Ausmasse des Deckels und der Matrizen, sowie über diejenigen des Dosenkörpers bei den mit aufgeklebten Gummi oder mit Gummiringen abgedichteten Typen.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 110

DK 663.46

Klein E.: **Über die mikrobiologische Beständigkeit des Bieres.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 118

DK 664.12:331.7

* * * : **Über die Ausbildung qualifizierter technischer Arbeitskräfte für die Zuckerindustrie.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 123

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.

AUS DEN BETRIEBEN

DOKUMENTATION

Cu paşi hotărîţi pe drumul construirii socialismului

CZ 338 (R)-02

1. **Planul producţiei globale pe ansamblul industriei socialiste a fost îndeplinit în anul 1958 în proporţie de 103,9%. În comparaţie cu anul 1957, producţia globală în industria mijloacelor de producţie a crescut cu 10,1%, iar în industria bunurilor de consum cu 9,1%. Faţă de 1957, productivitatea muncii în industrie a crescut cu 5,3%.**
2. **Au intrat în funcţiune, printre altele: 3 cuptoare Martin şi laminorul bluming de 1 000 mm, la Combinatul siderurgic de la Hunedoara, noi instalaţii în industria petroliferă, noi fabrici şi secţii în industria chimică şi în industria lemnului şi a materialelor de construcţii, în industria bunurilor de consum etc.**
3. **Agricultura a fost înzestrată cu încă 8 700 tractoare (convenţionale de 15 c.p.), 3 690 semănători mecanice pentru porumb, 5 820 combine C. 1 pentru păioase, precum şi cu alte maşini şi utilaje.**
4. **Salariul mediu al salariaţilor a crescut cu 6,7% în 1958 faţă de anul 1957.**
5. **Oamenii muncii au primit în folosinţă în 1958 un număr de peste 13 500 apartamente.**

(Din comunicatul Direcţiei Centrale de Statistică)

Cu un sentiment de puternică mîndrie patriotică a primit poporul muncitor din patria noastră Comunicatul Direcţiei Centrale de Statistică cu privire la rezultatele îndeplinirii planului de stat al R. P. Romîne pe anul 1958. În cifrele şi datele Comunicatului se oglindesc eforturile creatoare şi conştiente ale fiecărui om al muncii, în scopul sporirii belşugului de produse necesare creşterii bunăstării întregului popor.

Bilanţul realizărilor pe tărîmul construcţiei paşnice demonstrează cu tărie justeţea orientării partidului nostru cu privire la industrializarea socialistă a ţării — pîrghia principală în opera de construire a socialismului.

Îndeplinirea planului producţiei globale în proporţie de 103,9%, al producţiei-marfă în proporţie de 103,2%, creşterea productivităţii muncii cu 5,3% faţă de anul 1957, constituie dovezi grăitoare ale creşterii nivelului tehnic în toate sectoarele de producţie, ale dezvoltării spiritului inovator, ale desfăşurării tot mai avîntate a întrecerii socialiste.

Strîns legată de puternicul avînt al dezvoltării industriei socialiste se află şi creşterea necontenită a sectorului socialist în agricultură, care cuprinde în prezent o suprafaţă arabilă de peste 4 000 000 ha. Aproape 2 000 000 de familii de ţărani muncitori au muncit pămîntul în comun în cadrul gospodăriilor agricole colective şi al întovărăşirilor agricole.

Succese remarcabile au înregistrat în decursul anului trecut şi lucrătorii din industria bunurilor de consum, planul producţiei globale pe ansamblul Ministerului fiind îndeplinit în proporţie de 102,8%.

La obţinerea acestor realizări au contribuit şi muncitorii, inginerii şi tehnicienii din Departamentul Industriei Alimentare şi Departamentul Industriei Cărnii şi Laptelui, care şi-au realizat planul la unele sortimente în 1958 faţă de anul 1957, în următoarele proporţii: uleiuri comestibile 110,4%, zahăr 101,5%, carne 112,7%, peşte proaspăt 107,6% lapte 116,5%, unt153,9% etc.

În anul 1958 au fost date în funcţiune, printre altele: două abatoare la Brăila şi Bacău, o fabrică de gheaţă în Bucureşti, două frigorifere la Tecuci şi Lupeni, centre de vinificaţie la Vîrteşcoiu, Diocheţi şi Sascut.

Programul de dezvoltare a industriei socialiste se află în plină desfăşurare în ţara noastră.

Aşa cum a arătat tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej în Expunerea cu privire la lucrările celui de al XXI-lea Congres extraordinar al P.C.U.S.: „Recent Biroul Politic al C.C. al P.M.R. a dezbătut propunerile cu privire la elaborarea unui plan de perspectivă a dezvoltării economiei naţionale, hotărînd să intensifice lucrările pentru întocmirea unei schiţe — program pe o perioadă de 15 ani; prima etapă a acestui program va fi planul economic pe perioada 1960—1965, al cărui proiect urmează să fie dezbătut pe larg de oamenii muncii şi apoi supus aprobării celui de al III-lea Congres al P.M.R."

Realizările dobîndite an de an de poporul muncitor din ţara noastră condus cu înţelepciune de partidul său, sînt o chezăşie a perspectivelor luminoase ce se deschid în anii viitori în munca pentru o viaţă mai bună şi mai îmbelşugată. Aceste perspective oglindesc raportul de forţe între nou şi vechi, confirmînd justeţea tezelor leniniste despre victoria definitivă a socialismului asupra putredului sistem capitalist. Contribuţia fiecăruia la realizarea acestei măreţe opere va duce la construirea socialismului cu un ceas mai devreme în patria noastră şi totodată la creşterea şi întărirea frontului păcii şi al socialismului în lumea întreagă.

Ing. M. BLĂNARU

Spre o continuă creștere a mișcării de inovații în sectorul industriei alimentare din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum

CZ 663/664:608

Mișcarea inovatorilor, rod al noilor condiții de viață și de muncă ale clasei muncitoare, constituie astăzi o forță puternică pusă în slujba progresului tehnic și a ridicării productivității muncii.

În cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum au fost luate pe această linie în cursul anului 1958 o serie de măsuri care pot duce la creșterea continuă a mișcării de inovații, atît din punct de vedere cantitativ, dar mai ales calitativ.

Astfel, a fost lansat un concurs de inovații pe perioada 1 Mai—7 Noiembrie 1958, cu etapă la 1 iulie, iar între 27—28 iulie 1958 s-a organizat o consfătuire pe țară cu inovatorii, care a avut ca scop îndreptarea atenției spre rezolvarea celor mai importante probleme din cadrul acestui minister.

Cu ocazia consfătuirii pe țară s-a organizat o expoziție a inovațiilor, care a avut darul să reflecte activitatea creatoare a inovatorilor din întreprinderi.

Concursul de inovații s-a axat pe temele judicios elaborate de întreprinderi, cu sprijinul tehnicienilor, completate cu propuneri venite din partea Direcțiilor generale și a Direcției tehnice din M.I.B.C.

În urma muncii depuse și a rezultatelor obținute au fost clasificate drept cîștigătoare întreprinderile de mai jos, care au realizat următorii indici:

„Metaloglobus"-București 7,96, „13 Decembrie"-Sibiu 5,76; „Flamura Roșie"-Sibiu 5,45; „Encel Mauriciu"- Tg. Mureș 5,05; Întreprinderea de plase pescărești-Galați 4,71.

În afară de aceste fabrici, au mai fost distinse cu mențiuni o serie de întreprinderi din fiecare direcție generală industrială, printre care: „Partizanul"- Craiova, fabricile de ulei „13 Decembrie" și „Biruința", fabrica de conserve „Mureșeni", fabrica de spirt „7 Noiembrie", fabrica de țigarete din Tg.-Jiu, fabrica de conserve de pește „Tulcea" etc.

Consfătuirea pe țară a inovatorilor și inventatorilor, inițiată de conducerea Ministerului și C.C.S.-M.I.B.C. a fost o acțiune de mare importanță, deoarece în cadrul acesteia s-a făcut bilanțul realizărilor și s-a arătat calea spre care mișcarea de inovații din industria alimentară trebuie să-și îndrepte pașii.

★

În cadrul M.I.B.C. mișcarea de inovații a cunoscut un mare avînt. Numai în anul 1958, s-au înregistrat 11 809 inovații, dintre care au fost acceptate 6 445 și aplicate efectiv în producție 6 024.

Inovațiile acceptate și aplicate au adus economii în valoare de aproximativ 38 milioane lei, fără a mai indica și celelalte avantaje de ordin social, rezultate prin folosirea acestora, pentru care autorii au primit recompense însemnate.

Spiritul creator al inventatorilor și inovatorilor din întreprinderi a fost orientat de cele mai multe ori către rezolvarea unora dintre cele mai arzătoare probleme care preocupă industria bunurilor de consum.

Astfel, construirea de noi utilaje, modernizarea și perfecționarea utilajelor existente, introducerea de noi procese tehnologice, îmbunătățirea lor, mecanizările etc. au găsit adesea soluții satisfăcătoare, ca urmare a priceperii autorilor, a spiritului de discernămînt tehnic, a muncii dîrze și a elanului care au caracterizat această activitate.

De pildă, la fabrica de zahăr, „Popa Șapcă"-Giurgiu s-a aplicat inovația „Transportul pneumatic al borhotului umed la groapa de borhot", care aduce economii de circa 120 000 lei pe an prin reducerea numărului de muncitori.

La fabrica „Colentina" s-a realizat „Dispozitivul pentru răsturnarea butoaielor de glucoză după umplere". Prin folosirea acestui mecanism se evită pe de o parte deteriorarea butoaielor de glucoză, iar pe de altă parte se reduce efortul fizic al muncitorilor.

La fabrica de ulei „Interindustrial"-Oradea prin aplicarea inovației „Nou procedeu pentru separarea zațurilor" se asigură îndepărtarea zațurilor din uleiurile brute, obținîndu-se economii de materiale și manoperă de aproape 100 000 lei.

La întreprinderea „Vinalcool"-București, ca urmare a unei propuneri de inovații s-a construit pentru capsularea sticlelor de băuturi alcoolice un aparat care asigură o bună etanșeitate a capsulelor, înlăturîndu-se astfel posibilitățile de falsificare și scurgerile.

În cadrul întreprinderilor s-au organizat ședințe de analiză a muncii cu inovatorii, s-au organizat expoziții raionale și regionale sub îndrumarea organelor de partid și sindicale precum și cu sprijinul filialelor și cercurilor ASIT.

În cadrul cabinetelor tehnice ale întreprinderilor s-au organizat cursuri de cunoștințe tehnice pentru salariați și s-au ținut conferințe cu caracter tehnico-economic, exemple în această privință fiind fabricile „Hărnicia"-Podari și „Argus"-Constanța.

Este însă de semnalat că se puteau obține rezultate și mai bune dacă unele conduceri de întreprinderi ar fi luat măsuri mai eficiente pentru remedierea lipsurilor existente.

La fabricile de conserve „Gurahonț" și „Buftea", în fabricile de produse zaharoase „Fraga" și „Donca Simo", în întreprinderea „Vinalcool"-Suceava, activitatea de inovații se desfășoară încă sub posibilitățile reale ale acestor unități.

Ar fi de dorit ca și conducerile acestor întreprinderi să ia măsurile necesare pentru îndreptarea atenției inovatorilor spre rezolvarea problemelor tehnice mai importante ale întreprinderii. Inovatorii să fie îndrumați spre rezolvarea planului tematic al întreprinderii, ceea ce va face ca temele propuse să fie rezolvate în mai mare măsură.

★

În fața Ministerului Industriei Bunurilor de Consum stă sarcina trasată de partid și guvern ca în următorii

ani să se mărească considerabil producția în principalele subramuri ale industriei bunurilor de consum.

În realizarea problemelor ce stau în fața muncitorilor și tehnicienilor, mișcarea inovatorilor și inventatorilor constituie un factor important, iar atenția trebuie să se îndrepte spre rezolvarea celor mai importante teme cu pondere economică serioasă.

Printre problemele comune multor întreprinderi, care pot fi în atenția inovatorilor, enumerăm:

Descărcarea materiilor prime și a materialelor din vagoane sau camioane, manipularea și transportul între diferite faze de fabricație, care se fac încă manual sau cu mijloace insuficiente în multe întreprinderi (industria zahărului, conservelor, uleiului etc.).

În unele întreprinderi există utilaje, care modernizate și perfecționate, ar putea duce la creșteri de productivitate, îmbunătățirea calității și reducerea costurilor de producție. Asemenea probleme se pun în special în domeniul zahărului și uleiului.

Problema recuperării condensatului și a epurării apei de alimentare a cazanelor de abur sînt hotărîtoare în ceea ce privește economia de combustibil.

În vederea urmăririi consumurilor de materii prime, materiale, abur, apă și pentru economisirea acestora, cum și pentru un mai bun control al parametrilor tehnologici, se impune introducerea de dispozitive de măsură și control în toate fazele procesului tehnologic unde aceasta este necesar.

Aceeași problemă se pune pentru urmărirea parametrilor energetici, a temperaturilor, pH-ului, concentrațiilor, umidității, debitelor de abur și apă și altor constante.

Introducerea de aparatură de semnalizare, reglare și control, crează premize pentru automatizarea viitoare a unor procese tehnologice, obiectul unor invenții și inovații de înaltă tehnicitate.

În afară de aceste aspecte comune, pentru majoritatea întreprinderilor noastre, mai există probleme specifice diferitelor sectoare.

Pe linia sarcinilor trasate de ședința plenară a C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, recoltele de sfeclă ce se obțin în țara noastră la hectar și producția de zahăr realizată trebuie simțitor îmbunătățite cantitativ și calitativ. Trebuie urmărită creșterea productivității culturilor de sfeclă prin introducerea în culturi a unor soiuri de mare productivitate, folosirea de semințe monogerme etc.

Manipularea sfeclei și transportul la fabrică grevează simțitor prețul de cost. Se recomandă ca în atenția inovatorilor să fie crearea de noi tipuri de dispozitive de încărcat și descărcat sfeclă, mărirea eficacității economice a utilajelor existente, în special a tractoarelor lopată.

În procesul de fabricație a zahărului sînt necesare îmbunătățiri la defeco-saturație, astfel încît să rezulte o zeamă mai pură și un consum de abur mai redus. Trebuie luate măsuri pentru reducerea pierderilor determinabile, de asigurare a lucrului în condiții practic sterile, micșorarea consumului de abur la evaporatoare etc.

În industria produselor zaharoase, multe operații se efectuează încă pe cale manuală. În acest scop se pune accentul pe mecanizarea complexă a fabricației halvalei, a tăierii rahatului, a manipulării acestuia la răcire, a prelucrării masei după fierbere la fabricarea bomboanelor (tablarea), introducerea de fluxuri continui la fabricarea anumitor sortimente de bomboane, mecanizarea împachetării dropsurilor, mecanizarea confecționării anumitor ambalaje etc.

Industria uleiurilor vegetale pune problema creșterii capacităților de producție, reducerii pierderilor de ulei în timpul depozitării semințelor, îmbunătățirii calității produsului finit.

Condiționarea semințelor prin aerare, uscătoare tambur sau alte mijloace, va reduce și pierderea de ulei la depozitarea semințelor. Îmbunătățirea descojirii va permite, de asemenea, reducerea pierderilor de ulei în coji. Aceasta s-ar putea realiza prin introducerea unui dispozitiv care să semnaleze depășirea procentului de coji admis și eventual să regleze automat funcționarea descojitoarelor sau să recupereze miezul antrenat.

Pentru îmbunătățirea calității uleiurilor se urmărește ameliorarea materiei prime în ceea ce privește maturitatea și umiditatea, ceea ce va da posibilitatea măririi durabilității uleiurilor. Se recomandă totodată îmbunătățirea operației de dezodorizare, prin crearea unui vid mai înaintat cu antrenare activă a substanțelor mirositoare din ulei.

În vederea îmbunătățirii condițiilor de muncă și măririi productivității muncii, trebuie îndreptată atenția spre mecanizarea tuturor operațiilor de manipulare și transport a materiei prime, extinzîndu-se larg transportoarele redlere și cele de tip pneumatic.

În industria conservelor de legume și fructe, trebuie pus un accent deosebit pe mecanizarea anumitor operații care se efectuează manual în prezent și pentru reducerea consumurilor specifice și a pierderilor de materii prime.

Dintre operațiile ce pot fi în preocuparea inovatorilor în vederea mecanizării lor, se recomandă în primul rînd:

— descărcarea și transportul intern al fructelor și al legumelor;

— transportul recipientelor goale la spălat și apoi la secția de umplere cu transportoare cu cîrlige, tobogane cu pereți conducători, elevatoare paternoster și altele;

— dozarea și umplerea recipientelor cu legume, lichide, siropuri, gemuri, marmeladă, pastă de tomate etc.;

— sortarea și curățirea fructelor și legumelor, cu excepția cartofilor și morcovilor, pentru care există mașini de curățat; pentru unele legume se pot concepe separatoare gravimetrice cu saramură (mazăre).

În sectorul culturii tutunului se impune ca atenția inovatorilor să fie îndreptată în special spre mecanizarea unor operații care astăzi se efectuează manual. Mecanizările ce se pot realiza privesc transplantarea răsadurilor, prășitul, cîrnitul, recoltarea tutunului pe plante întregi, înșirarea foilor de tutun.

Operațiile care se efectuează manual în prezent și care se pretează pentru mecanizare, sînt de asemenea: încărcarea și descărcarea camerelor de fermentare, alegerea tutunului, alegerea zobului etc.

Problema îmbunătățirii ambalajelor de prezentare și de transport, a calității hîrtiei de țigarete, a micșorării șraifurilor la bobinele blanchete și a reducerii consumurilor de materiale lemnoase deficitare, pentru lăzi, constituie de asemenea obiective pentru inovații.

În industria spirtului și a drojdiei sînt necesare în primul rînd: mecanizarea transporturilor materiilor prime și introducerea de procese tehnologice continui.

Descărcarea vagoanelor cu cereale și cartofi se face în general manual, deci cu o productivitate scăzută. Trebuie așadar urmărită adaptarea transportului pneumatic pentru descărcarea cerealelor direct în vagoane și lărgirea acestui transport, mecanizarea descărcării cartofilor, o mai ușoară manipulare a melasei etc.

La fabricarea spirtului din cereale și cartofi se recomandă introducerea de procese continui de fierbere, eventual prefierbere cu aparatură simplă, fie de tip injector, agitator în contra sau echicurent, fie de alte tipuri cu reducerea sensibilă a duratei și a consumului de abur. De asemenea, este indicată realizarea unor procedee continui de zaharificare, care duc la mărirea randamentului în spirt.

În industria drojdiei se poate urmări înlocuirea fermentării discontinue cu un procedeu de fermentare continuă sau semicontinuă cu reluarea plămezilor, reușindu-se să se mărească randamentul cu pînă la 5% și capacitatea de producție a acelorași linuri cu pînă la 50%. Astfel, problema fermentării continui trebuie considerată ca o temă de mare actualitate pentru inovatori.

Se recomandă găsirea de noi procedee şi instalaţii de germinare adaptabile pentru construcţiile existente şi cu posibilitate de producţie pe cît posibil în tot timpul anului, introducerea de noi procedee de fierbere rapidă, mărirea capacităţii pivniţelor de fermentare secundară şi reducerea duratei de fermentare.

În vederea îmbunătăţirii calităţii berei, este necesar să se găsească mijloace pentru îmbunătăţirea stabilităţii acesteia şi mărirea randamentului de extracţie din hamei.

O problemă importantă care trebuie rezolvată în viitorul apropiat este mărirea simţitoare a producţiei de bere livrată în sticlă. Maşinile de îmbuteliere folosite în prezent au în mare parte o uzură avansată. În consecinţă, se recomandă inovatorilor de a găsi mijloace pentru mărirea randamentului actualelor instalaţii, sau de a construi maşini eficace pentru spălare, îmbuteliere, capsulare şi marcare.

Încărcarea şi descărcarea autocamioanelor cu butoaie de bere reprezintă o operaţie grea şi de mare volum, care se efectuează manual în prezent şi unde se cere contribuţia inovatorilor în vederea mecanizării acestora.

În industria amidonului, glucozei şi dextrinei, se pune în prezent un accent deosebit pentru modernizarea procesului tehnologic, mărirea capacităţii de producţie pe suprafeţele de construcţie existente şi mărirea randamentelor.

În acest scop este necesară soluţionarea degerminării porumbului la toate fabricile, îmbunătăţirea separării şi uscării amidonului. Se recomandă realizarea unui degerminator de dimensiuni reduse, care să poată fi introdus în liniile tehnologice existente.

Separarea amidonului se execută în cea mai mare parte cu flute de productivitate redusă, care ocupă un volum mare. Ele pot fi înlocuite cu alte tipuri de separatoare, mult mai eficiente, dintre care se recomandă adaptarea de hidrocicloane, considerate a fi uşor de construit în ţară.

În industria de glucoză se întîmpină dificultăţi la purificarea siropului şi la cristalizare, atît din cauza calităţii slabe a cărbunelui activ, cît şi a aparaturii folosite. Se urmăreşte realizarea unui cărbune de absorbţie indigen, cu însuşiri similare celui din străinătate şi îmbunătăţirea procesului tehnologic în sensul obţinerii unor siropuri mai bune şi a măririi randamentului termic al aparaturii. De asemenea, este necesară ameliorarea culorii glucozei, recomandîndu-se şi soluţionarea evitării îngălbenirii acesteia la depozitare.

Probleme de bază ale industriei vinului şi a băuturilor alcoolice care pot fi atacate de inovatori sînt : îmbunătăţirea randamentelor la prelucrarea materiilor prime, scurtarea duratei proceselor tehnologice şi mărirea capacităţii de depozitare. Se pune problema măririi randamentului de must în struguri la vinificare, fără dăunarea calităţii prin folosirea de fermenţi selecţionaţi, a unor procedee pentru evitarea infecţiilor, utilizarea frigului sau aplicarea altor mijloace, punîndu-se un accent deosebit şi pe îmbunătăţirea calităţii vinului. Se urmăreşte o mai bună păstrare a borhotului de prune şi a tescovinei pentru mărirea randamentului la distilare, precum şi găsirea de mijloace pentru reducerea consumului de combustibil şi îmbunătăţirea constructivă a aparaturii de distilare, mecanizarea încărcării şi descărcării.

Relativ la scurtarea duratei proceselor tehnologice, se atrage atenţia inovatorilor asupra găsirii unor metode rapide de stabilizare a vinurilor tinere, accelerarea învechirii vinurilor şi distilatelor de vin, reducerea duratei de fabricaţie a şampaniei fără diminuarea calităţii. Aceeaşi problemă se pune la alte macerate.

În legătură cu mărirea capacităţii de depozitare, se recomandă găsirea de soluţii privind o mai bună etanşare şi izolare a cisternelor de beton, protejarea vaselor metalice cu materiale indigene, construirea de noi tipuri de recipienţi din materiale ieftine, nedeficitare.

O problemă importantă o reprezintă şi reducerea consumului de material lemnos, deficitar, la fabricarea butoaielor şi budanelor şi micşorarea consumului de plută pentru dopuri.

★

Un rol important în dezvoltarea mişcării de inovaţii şi îndeplinirii sarcinilor ce stau în faţa noastră revine cabinetelor tehnice şi cercurilor ASIT, care pot şi trebuie să dea un sprijin concret şi eficace, inovatorilor. În acest scop, conducerile întreprinderilor, împreună cu comitetele de întreprindere, trebuie să analizeze deîndată activitatea desfăşurată pînă în prezent de cabinetele tehnice, iar acolo unde se constată o activitate necorespunzătoare, să se treacă la reorganizarea lor pentru ca acestea să fie într-adevăr un promotor al introducerii tehnicii noi în întreprinderi.

În cadrul cabinetelor tehnice trebuie antrenaţi cei mai capabili ingineri şi tehnicieni, inovatori de frunte şi fruntaşi în producţie, care trebuie să-şi desfăşoare munca în baza unui plan elaborat de responsabilul cabinetului tehnic şi aprobat de conducerea întreprinderii. Cabinetul tehnic trebuie să organizeze conferinţe şi referate tehnice pentru ridicarea nivelului tehnic al muncitorilor şi tehnicienilor pe specialităţi, să popularizeze pe inventatorii şi inovatorii unităţilor respective, să stimuleze formarea brigăzilor complexe de inovatori, să organizeze expoziţii, vitrine, standuri temporare şi permanente privind inovaţiile şi noutăţile tehnice.

Cabinetele tehnice trebuie să colaboreze împreună cu cercurile ASIT la organizarea de cursuri de instruire pentru problemele mai importante ce se ivesc şi care sînt necesare a fi cunoscute de întreaga masă de salariaţi.

Cabinetul tehnic trebuie să colaboreze cu toate organizaţiile de masă din întreprinderi, colaborînd în special cu cercul ASIT pentru aplicarea şi răspîndirea tehnicii înaintate sovietice, cum şi a metodelor de muncă ale fruntaşilor în producţie.

Pentru o creştere mai mare a mişcării de inovaţii, comitetul de întreprindere şi conducerea întreprinderii vor putea organiza întreceri avînd ca temă creşterea mişcării de inovaţii, aplicarea în cel mai scurt timp a propunerilor acceptate, introducerea inovaţiilor venite prin schimb de experienţă etc.

Organele sindicale pot să organizeze, împreună cu filialele ASIT, întreceri între două sau mai multe întreprinderi pe linie de inovaţii, din acelaşi oraş, avînd drept scop o antrenare cît mai mare a lucrătorilor în mişcarea de inovaţii.

Pentru a traduce în viaţă hotărîrile partidului şi guvernului, lucrătorii şi inovatorii din industria bunurilor de consum sînt chemaţi ca prin eforturi sporite să asigure dezvoltarea neîntreruptă a tehnicii, condiţie de primă importanţă în lupta pentru o mai deplină folosire a capacităţii de producţie a întreprinderilor, pentru lărgirea sortimentelor şi obţinerea unor produse de calitate la nivelul cerinţelor consumatorilor.

32958 12/5
LEFORTIVA

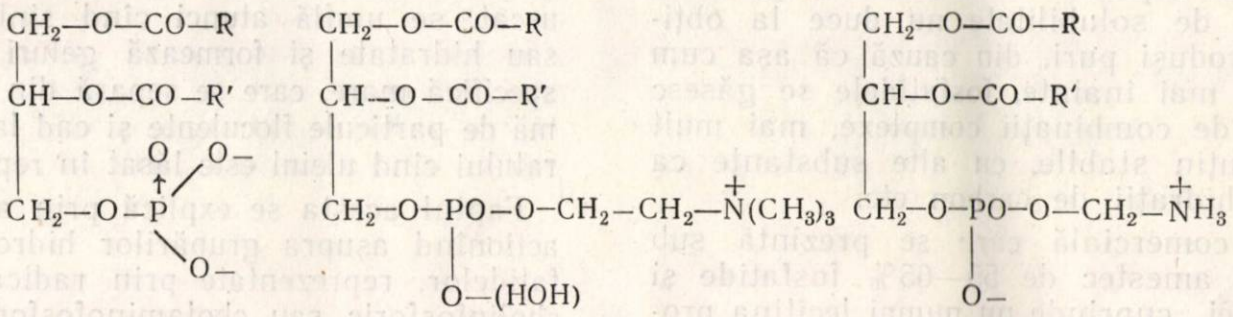
Ing. B. FREIER
Candidat în ştiinţe tehnice

Valorificarea fosfatidelor din uleiurile vegetale

CZ 665.3.035:547.953.2

Fosfatidele conţinute în uleiurile vegetale sînt substanţe valoroase, care, datorită însuşirilor lor, găsesc utilizare în diferite ramuri industriale, precum şi la îmbunătăţirea raţiilor furajere pentru vite.

La rafinarea uleiurilor vegetale se efectuează hidratarea preliminară, dar fosfatidele obţinute cu acest prilej nu găsesc la noi utilizarea corespunzătoare valorii lor, nici în scopuri alimentare şi nici pentru ameliorarea nutreţurilor furajere.



I. Acid fosfatidic — II. Lecitină — III. Cefalină

Organizarea la fabricile de ulei a secţiilor pentru purificarea uleiurilor vegetale prin hidratare, cu obţinerea concentratelor fosfatidice, este o problemă foarte importantă care se cere a fi rezolvată.

Cauza pentru care în momentul de faţă nu avem în fabricile noastre asemenea secţii, se datoreşte faptului că schemele tehnologice sînt relativ complicate, iar aparatura necesară este costisitoare şi greu de întreţinut.

În legătură cu faptul că în U.R.S.S. această problemă şi-a găsit rezolvarea prin utilizarea unei instalaţii mai simple, posibilă de confecţionat şi în R.P.R., socotim necesar a ne ocupa în acest articol despre fosfatidele din uleiurile vegetale şi căile de obţinere a acestora.

I. GENERALITĂŢI

Celula seminţelor oleaginoase conţine în afară de grăsimi, şi alte substanţe, denumite în mod obişnuit substanţe însoţitoare ale grăsimilor. Dintre acestea menţionăm: fosfatide, substanţe proteice, mucilagii, hidraţi de carbon, sterine, substanţe colorante, vitamine, fermenţi etc. [1], aflate sub formă de combinaţii complexe.

Cele mai multe dintre aceste substanţe, cunoscute ca şi grăsimile sub denumirea de lipide, se caracterizează printre altele şi prin aceea că sînt solubile în ulei şi în solvenţii organici nepolari ai acestuia.

Datorită acestui fapt, la prelucrarea seminţelor oleaginoase ele trec în ulei fie solubilizate în acesta, fie sub formă de dispersii coloidale, în cantităţi mai mari sau mai mici în funcţie de procesul tehnologic aplicat: presare sau extracţie cu solvenţi.

Intrucît prezenţa în ulei a unora dintre aceste substanţe nu este dorită, ele ducînd la scăderea calităţii uleiului, acesta este supus procesului de rafinare. Prin această operaţie însă, în afară de substanţele nedorite ca acizi graşi liberi, mucilagii, proteine etc., se îndepărtează şi altele, ca fosfatide, sterine, vitamine, a căror rămînere în ulei, dată fiind importanţa lor biologică, ar duce la mărirea valorii alimentare a acestuia.

De aici apare şi necesitatea recuperării acestor substanţe valoroase şi utilizarea lor.

Din punct de vedere chimic, fosfatidele sau fosfolipidele sînt esterii graşi ai acizilor fosfatidici, în care una dintre funcţiile acide ale acidului fosforic este neutralizată cu o bază azotată [2]:

Supuse hidrolizei înaintate rezultă: acizi graşi, acidul glicerin-fosforic şi cholina (în cazul lecitinei) sau cholamina (în cazul cefalinei).

Acizii graşi ai fosfolipidelor se deosebesc de cei ai gliceridelor prin conţinutul ridicat de acizi graşi saturaţi şi prin prezenţa a 3—6% de acizi graşi, C_{20} şi C_{22}, puternic nesaturaţi.

Larg răspîndite în regnul animal (în ţesutul nervos, creier, gălbenuşul de ou, sînge etc.) dintre fosfatide, în regnul vegetal, se întîlnesc numai monoaminofosfatidele, lecitina şi cefalina, concentrate mai ales în seminţe [3].

În tabela 1 este indicat conţinutul de fosfatide în diverse seminţe oleaginoase [4].

Tabela 1

Felul seminţei	Fosfatide % faţă de subst. uscată
Soia	1,6—2,5
Lupin	1,7—2,4
Grîu	1,6—2,2
Germeni de grîu	1,3
Rapiţă	0,9—1,5
Bumbac	1,0
Arahide	0,7
Floarea-soarelui	0,5

Cît priveşte compoziţia acestor fosfatide, aceasta rezultă din tabela 2 [4].

Lecitinele se deosebesc de cefaline prin aceea că în compoziţia primelor intră aminoalcoolul cholina, iar în celelalte cholamina, fapt ce duce şi la diferenţieri în însuşirile lor.

Fosfatidele se caracterizează prin solubilitatea lor în eterul sulfuric şi eterul de petrol, fiind insolubile spre deosebire de uleiuri, în acetonă. Cefalinele sînt insolubile sau foarte puţin solubile în alcool etilic, în timp ce lecitinele sînt relativ solubile.

Tabela 2

Originea fosfatidelor	Lecitine, %	Cefaline, %
Soia	35,0	65,0
Arahide	35,7	64,3
Susan	52,2	47,8
Bumbac	28,8	71,2
In	36,2	63,8
Floarea-soarelui	38,5	61,5

Metoda de separare a fosfatidelor pe baza diferenţelor de solubilitate nu duce la obţinerea de produşi puri, din cauză că aşa cum s-a amintit mai înainte, fosfatidele se găsesc sub formă de combinaţii complexe, mai mult sau mai puţin stabile, cu alte substanţe ca proteinele, hidraţii de carbon etc.

Lecitina comercială care se prezintă sub forma unui amestec de 55—65% fosfatide şi 35—45% ulei, cuprinde nu numai lecitina propriu-zisă (fracţiunea din fosfatide solubilă în alcool etilic), ci şi alte fosfatide (fosfatidilcholamina sau cefalina, fosfatidilserina etc.), precum şi alte substanţe însoţitoare ale uleiului.

II. PROCEDEE PENTRU OBŢINEREA LECITINEI

Procedeele iniţiale preconizau utilizarea unui amestec de solvenţi pentru extracţia concomitentă atît a uleiului cît şi a fosfatidelor [5]. Astfel, *procedeul Bollman,* aplicat la Hanseatische Mühlenwerke, A. G.-Hamburg, constă din extracţia cu un amestec de benzen, eter de petrol şi alcool absolut a materialului oleaginos de soia. Solvenţii sînt îndepărtaţi din miscelă şi fosfatidele sînt precipitate prin trimitere de abur în extractul obţinut. Precipitatul emulsionat este centrifugat şi uscat sub vacuum la circa 60°C. Produsul obţinut de culoare brună-deschis, cu gust şi miros plăcut şi consistenţă plastică, constă din 2/3 substanţe insolubile în acetonă (fosfatide) şi 1/3 ulei de soia. În afară de acest procedeu pot fi menţionate şi altele ca: *procedeul Tcherdinzef* în care extracţia uleiului şi fosfatidelor se face cu alcool de 96% la 75°C; *procedeul Rewald,* care utilizează benzina sau eterul ca solvent pentru extracţia uleiului şi lecitinei din materia primă oleaginoasă, iar vaporii de apă sau apa pentru hidratarea lecitinei.

Procedeul Sorensen şi *Beal* foloseşte hexan pentru extracţie, acetonă pentru precipitarea lecitinei din extractul hexanic, redizolvarea fosfatidelor în ulei rafinat şi utilizarea extractului acetonic pentru izolarea stigmasterolului.

După P. Blaizot şi M. T. Mellier [2] procedeele industriale utilizate în prezent constau din hidratarea uleiurilor de extracţie, în prealabil filtrate, cu circa 3% apă sau vapori de apă.

Lecitinele astfel hidratate precipită. Operaţia se poate realiza semicontinuu: uleiul se încălzeşte la 65°C, se hidratează, apoi prin centrifugare se separă emulsia de fosfatide-apă. Aceasta conţine 30—40% de amestec lecitină-ulei (3/2) cu o proporţie oarecare de acizi graşi liberi. Urmează uscarea sub vacuum, coborîndu-se umiditatea pînă la maximum 2%.

Procedeul de obţinere a lecitinei prin hidratare [6] se bazează pe faptul că fosfatidele, proteinele şi alte impurităţi aflate fie dizolvate în ulei, fie în stare de dispersie coloidală atît timp cît sînt în stare anhidră sau uleiul este uscat, se umflă atunci cînd sînt umidificate sau hidratate şi formează geluri cu greutate specifică mare, care se separă din ulei sub formă de particule floculente şi cad la fundul aparatului cînd uleiul este lăsat în repaus.

Faptul acesta se explică prin aceea că apa acţionînd asupra grupărilor hidrofile ale fosfatidelor, reprezentate prin radicalul acidului cholinfosforic sau cholaminofosforic, provoacă formarea unor pelicule monomoleculare combinate specific între ele (două cîte două) datorită atracţiei grupărilor hidrofobe (lanţul hidrocarbonat al acidului gras) asupra unei alte molecule.

Aceste pelicule conţin, în acelaşi timp, molecule de gliceride de o parte şi molecule de fosfatide hidratate de cealaltă parte.

În felul acesta, fiecare din acest fel de peliculă formată la suprafaţa apei, trebuie să conţină 70% fosfatide şi 30% gliceride. Prin aceasta se explică de ce precipitatul obţinut la hidratare conţine totdeauna în afară de fosfatide şi gliceride [4].

Fosfatidele care se separă în urma tratării uleiului cu cantităţi mici de apă, formează un precipitat de hidratare compact. Utilizarea unor cantităţi mărite de apă duce la formarea unor soluţii diluate cu putere mare de emulsionare, din care cauză sedimentarea precipitatului de hidratare se face anevoie.

Prin încercări experimentale se stabilesc cantităţile necesare de apă sau soluţiile de electrolit necesare pentru separarea cît mai bună din ulei a fosfatidelor şi a substanţelor combinate cu acestea.

Pentru hidratare, literatura de specialitate indică utilizarea apei calde sau a aburului direct. Andersen A. J. recomandă să se încălzească uleiul la 50°C, iar apa caldă în proporţie de 2—4% să fie stropită peste ulei sub agitare. Temperaturile mai joase favorizează hidratarea şi separarea precipitatului. După introducerea apei se încetineşte agitarea pentru

a se înlesni floculareа, iar după 15—30 minute, amestecul este gata pentru separare prin centrifugare sau decantare.

Utilizînd separatoare centrifugale, se poate asigura — în afară de o separare mai bună a fosfatidelor din ulei — mersul continuu al operaţiei de delecitinizare.

Aparatura indicată pentru hidratare este cea obişnuită pentru rafinarea discontinuă sau semicontinuă a uleiurilor vegetale, prevăzîndu-se agitatorul cu turaţie reglabilă.

A. G. Sergheev [7] ocupîndu-se de obţinerea lecitinei din soia, subliniază necesitatea unei foarte bune filtrări a miscelei înainte de distilare, întrucît impurităţile mecanice ajunse în distilatorul de miscelă, înrăutăţesc mai întîi culoarea uleiului şi a fosfatidelor, iar apoi trecînd din ulei în fosfatide, se regăsesc în acestea sub formă de mici particule solide. Acelaşi autor arată în continuare că la distilarea miscelei temperatura uleiului să nu treacă peste 100°C, deoarece în caz contrar fosfatidele îşi pierd, în mare măsură, însuşirile hidrofile. De asemenea, este subliniată necesitatea prelucrării, în scopul obţinerii lecitinei, a uleiurilor brute, în prealabil filtrate, imediat după obţinerea lor, înainte de depozitare, întrucît s-a stabilit că în acest caz se obţine o calitate mai bună a fosfatidelor.

Probabil aceleaşi considerente îl fac pe Bailey A. E. [8] să emită o părere asemănătoare, explicînd astfel de ce se obişnuieşte a se efectua hidratarea uleiurilor, urmată de centrifugare, în secţiile de extracţie ale fabricilor producătoare de ulei.

Pentru cazul special al lecitinei din ulei de floarea-soarelui trebuie amintit procedeul Skipin, care prevede de asemenea hidratarea cu mici cantităţi de apă, la temperaturi ce nu trec de 55°C, obţinîndu-se lecitină de calitate satisfăcătoare.

Produsul obţinut după decantare sau centrifugare este supus uscării în vacuum, la o temperatură de 60—65°C, pentru reducerea umidităţii pînă la 1—2%.

În afară de procedeele amintite şi expuse după literatura consultată, vom arăta pe scurt modul de obţinere a lecitinei din uleiurile de soia, arahide, rapiţă şi floarea-soarelui aplicat la fabrica de uleiuri din Usti n. Labem (Republica Cehoslovacă) şi care constă din :

1. *Hidratarea uleiului încălzit* la 65—70°C, cu 2—4% apă potabilă încălzită la 85°C, sub agitare, timp de circa 20 minute, pînă la formarea abundentă de flocoane de fosfatide.

În cazul uleiurilor de rapiţă şi floarea-soarelui se utilizează şi sare (NaCl) solidă, 0,03% faţă de ulei pentru grăbirea separării flocoanelor de fosfatide ; operaţia se efectuează în aparatul de hidratare de formă cilindrică, cu fund conic, prevăzut cu un agitator cu palete (înclinate la 45°), avînd 60—70 rot/min, serpentine de încălzire, dispozitiv pentru introducerea apei de hidratare sub formă de picături peste toată suprafaţa uleiului.

2. *Separarea fosfatidelor din amestecul de ulei şi fosfatide hidratate* se face prin centrifugare, cu ajutorul separatoarelor De Laval, avînd 6 000 rot/min.

3. *Albirea lecitinei brute* se realizează prin tratarea acesteia cu soluţii de H_2O_2, concentraţie 10%, în proporţie de 1—2% faţă de greutatea lecitinei brute, la temperatura de 50°C, sub agitare, timp de 3 ore.

4. *Deshidratarea* sau *uscarea lecitinei albite* se face sub vacuum la o temperatură ce nu trebuie să depăşească 70°C.

Ca urmare a aplicării acestui proces tehnologic se obţin următoarele randamente în lecitină :

12,0 kg lecitină/t ulei arahide
11,0 kg lecitină/t ulei rapiţă
22,5 kg lecitină/t ulei soia
3,0 kg lecitină/t ulei floarea-soarelui.

O schemă asemănătoare de fabricaţie se aplică şi la fabrica de uleiuri din Brzeg (Republica Populară Polonă), cu deosebirea că hidratarea se face cu abur după îndepărtarea solventului din miscelă, în aparatul de distilare al instalaţiei de extracţie Bollmann.

Faţă de aceste procedee industriale, care sînt aplicate în Republica Cehoslovacă şi R. P. Polonă, schema tehnologică de obţinere a lecitinei introdusă în U.R.S.S. se caracterizează prin folosirea unei aparaturi mai simple, uşor de întreţinut, mai puţin costisitoare, printr-un consum scăzut de energie electrică pe tona de ulei prelucrat (5,2 kW oră faţă de 45,2 kW oră/t ulei).

Fosfatidele se obţin prin hidratarea uleiului vegetal (floarea-soarelui în primul rînd, soia, arahide etc.) cu mici cantităţi de apă distilată, urmată de aglomerarea precipitatului, separarea şi uscarea acestuia în aparatura indicată mai jos :

— *microhidrator* de tip ejector, care dă posibilitatea să se obţină dispersarea fină în ulei a mici cantităţi de apă (0,1—0,5%) ;

— expozitor, aparat de formă cilindrică, cu suprafaţă mare de răcire, în care are loc grăbirea procesului de aglomerare a flocoanelor de fosfatide ;

— *decantor* cu farfurii în care se produce separarea finală a concentratului de fosfatide ;

— *centrifugă cu şnec descărcător* pentru separarea finală a concentratului de fosfatide de ulei ;

— *uscător sub vacuum* pentru îndepărtarea excesului de apă din concentrat.

Uleiul brut obţinut după hidratare nu mai necesită uscare, iar fosfatidele rezultate sînt de calitate corespunzătoare.

Experienţa fabricii de ulei din Dnepropetrovsk (U.R.S.S.), care în răstimp de patru luni de zile a prelucrat 8 000 t ulei de floarea-soarelui, obţinînd circa 100 t concentrate de fosfatide alimentare, a făcut ca la consfătuirea

unională din 15—17 februarie 1957 a lucrătorilor din industria de uleiuri a U.R.S.S. să se hotărască extinderea acestei scheme şi la alte întreprinderi, ţinîndu-se seama de avantajele menţionate şi de costul coborît al aparaturii (150 000 ruble faţă de 493 000 ruble, care reprezintă costul aparaturii de aceeaşi capacitate pentru schema germană clasică, cu separatoare centrifugale).

Lecitina obţinută aplicînd procedeul de hidratare, decantare sau centrifugare şi uscare poate fi întrebuinţată şi direct, fără vreun alt tratament.

Pentru ameliorarea însă atît a culorii, cît şi a gustului şi mirosului, lecitina se poate supune operaţiei de purificare.

În acest caz se efectuează albirea cu o soluţie de apă oxigenată, cu concentraţia de 10%, luată în proporţie de 1—5% faţă de greutatea fosfatidelor, la 40—50°C, sub agitare, fie a emulsiei de fosfatide, fie în timpul uscării. Tot în scopul ameliorării calităţii lecitinei, se poate proceda la o precipitare cu acetonă a fosfatidelor din produsul obţinut după centrifugare sau decantare. În felul acesta, fosfatidele practic insolubile în acetonă se separă de ulei şi alte substanţe ce trec în extractul acetonic. Insolubilizarea se poate repeta de cîteva ori, după necesităţi. Uleiul eliminat este înlocuit cu un ulei comestibil (neutralizat şi dezodorizat).

Tot în vederea îmbunătăţirii gustului şi mirosului lecitinei, I. M. Schmidt [8] recomandă următorul procedeu:

Fosfatidele concentrate din uscătorul sub vacuum se trec într-un aparat cu agitare şi se redizolvă în ulei rafinat la 90—95°C, sub agitare. Soluţia obţinută se filtrează sau se centrifughează pentru separarea substanţelor insolubile, iar filtratul se hidratează la 60—65°C cu apă, sub agitare. Uleiul rezultat după centrifugare sau decantare serveşte la solubilizarea unei mari cantităţi de fosfatide concentrate. Fosfatidele se usucă în aparatul de uscare, sub vacuum, în condiţiile amintite.

În afară de acest procedeu de purificare care îşi găseşte aplicare industrială, literatura de specialitate menţionează şi altele (procedeul Trière, procedeul Buer, procedeul Hildebrandt etc.).

Lecitina comercială obţinută, are culoarea de la brun la galben, după cum s-a făcut sau nu albirea, cu consistenţa plastică sau fluidă, în funcţie de conţinutul de ulei. Este solubilă în hidrocarburi alifatice sau aromatice, parţial solubilă în alcool, insolubilă în acetonă şi apă. Soluţiile de gliceride în acetonă dizolvă în mare măsură lecitina.

Datorită însuşirilor sale tensioactive, ca urmare a prezenţei în aceeaşi moleculă a grupărilor hidro- şi lipofile, cum şi a altor însuşiri (antioxidante, fiziologice etc.), lecitina găseşte o largă utilizare ca emulgator şi agent de înmuiere într-o serie de ramuri ale industriei alimentare, cum şi în alte domenii. Astfel, lecitina este întrebuinţată la fabricarea margarinei, ciocolatei, îngheţatei, macaroanelor, cakeurilor şi biscuiţilor, de asemenea în industria cosmetică, farmaceutică, cauciucului, lubrifianţilor etc.

III. CONCLUZII

Din cele expuse pînă acum, rezultă că problema valorificării fosfatidelor vegetale trebuie să ocupe un loc important la prelucrarea uleiurilor vegetale şi în fabricile noastre.

Ţinînd seama de lucrările ce se execută în prezent pentru mărirea capacităţii de rafinare pe sector, precum şi a modernizării unor secţii de rafinare existente, rezolvarea practică a obţinerii lecitinei din unele uleiuri indigene (ca uleiurile de floarea-soarelui, rapiţă, soia) ar atrage după sine, printre altele, şi scăderea pierderilor de ulei neutral în soapstoc, o mai bună calitate a uleiului comestibil, cum şi obţinerea în ţară a unui produs valoros cu multiple utilizări.

Dintre cele două scheme tehnologice prezentate, cea clasică germană şi cea sovietică, o atenţie deosebită trebuie acordată procedeului sovietic, care este mai simplu şi necesită o aparatură mai puţin complicată, mai ieftină şi mai uşor de întreţinut, decît separatoarele centrifugale de tip De Laval, care constituie utilajul de bază din schema clasică germană.

Bibliografie

[1] A. A. Zinoviev, Himia jirov, Moscova, 1952.
[2] P. Blaizot şi M. T. Mellier, Oléagineux, 1957, nr. 5, p. 295—298.
[3] *Soybeans and soybean products,* vol. I, New-York-London, 1950 (B. F. Daubert, Chemical compozition of soybean oil, 157—211).
[4] *Progress in the chemistry of fats and other lipids,* London, 1952 (B. Desnuelle, Structure and properties of phosfatides, 70—103).
[5] *Soybeans and soybean products,* vol. II, New-York-London, 1951. (Y. Stanley, Production and utilization of lecitin, 593—647).
[6] A. J. Andersen, *Refining of oils and fats for edible purposes,* London, 1953.
[7] A. G. Sergheev, Masloboino jirovaia promîşlennosti, 1957, nr. 5, 11—13.
[8] B. N. Tiutiunnikov, Tehnologhia pererabotchi jirov, Moscova, 1956.

Ing. GH. MOLDOVEANU

Calculul și controlul randamentului în pîine și consumului specific de făină în industria de panificație

CZ 664.66

Savantul sovietic A. I. Oparin arată că: „Experiențele fabricilor de pîine demonstrează că ele nu se pot mulțumi cu vechile rutine, deoarece pentru crearea unui întreg regim tehnologic de fabricație este nevoie de o bază științifică solidă".

În lumina acestui adevăr, vom căuta să tratăm în prezentul articol problema randamentului în panificație, baza activității productive a oricărei unități de fabricare a pîinii.

Scopul articolului de față este de a familiariza pe inginerii și tehnicienii din industria panificației cu metoda de calcul și control al randamentului în pîine și, bine înțeles, al consumului specific de făină, punînd totodată la dispoziția acestora un grafic complex care înlocuiește calculul complicat pe bază de formule.

Metoda calculului industrial preliminar și controlul randamentelor în pîine este un mijloc activ de luptă pentru obținerea de randamente constante, contribuind totodată la îmbunătățirea calității și reducerea prețului de cost al produselor.

Este știut faptul că prețul de cost al producției constituie principala pîrghie în creșterea acumulărilor socialiste și dezvoltarea economiei naționale, iar reducerea lui determină ridicarea salariului real al oamenilor muncii, a nivelului lor de trai.

După cum reiese din documentația de specialitate, această metodă a fost introdusă în U.R.S.S. încă din anul 1942 la toate întreprinderile de panificație.

Prin randament în pîine se înțelege cantitatea de produse (în kg) rezultată din 100 kg făină folosită în fabricație, adică raportul dintre greutatea produselor și cantitatea de făină consumată la producția realizată pe un anumit interval.

Calculul randamentului se face aplicînd următoarea formulă de bază:

$$R_p = \frac{G_p \cdot 100}{G_f} \qquad (1)$$

în care:

R_p — randamentul în pîine;
G_p — greutatea pîinii (în kg);
G_f — greutatea făinii consumate (în kg).

După cum se observă, randamentul în panificație se calculează raportat numai la făină, adică la materia primă de bază.

În industria noastră de panificație, ca și în celelalte industrii, s-a introdus noțiunea de „norma de consum de făină" sau „consum specific", prin care se înțelege cantitatea de făină necesară pentru fabricarea unității de produs (deobicei pentru 1 kg de pîine).

La baza calculului normei de consum se află randamentul în pîine și se folosește formula:

$$G_s = \frac{100}{R_p} \qquad (2)$$

în care:

C_s — consumul specific de făină;
R_p — randamentul în pîine.

Cît privește consumul specific realizat, acesta se obține în industrie raportîndu-se făina consumată la producția realizată pe un anumit interval de timp, ambele exprimate în aceeași unitate de măsură, de obicei în kg sau tone.

Norma de consum de făină este de două feluri: tehnologică și de aprovizionare.

Norma tehnologică se referă la cantitatea de făină necesară a se introduce în fabricație pentru fiecare kg de pîine, fără a se ține cont de pierderile de făină care se produc pînă ce aceasta intră în fabricație — respectiv la transport, manipulare și pregătirea pentru consum.

Norma de aprovizionare ține cont și de aceste pierderi, tendința fiind ca ele să se reducă la maximum.

Baza consumului specific îl constituie consumul tehnologic și pe acesta se axează tratarea subiectului de față.

De menționat este că, după experiențele efectuate în această direcție, norma de aprovizionare este în medie cu cca. 0,15% mai mare decît norma tehnologică, ceea ce duce în practică la faptul că randamentul în pîine corespunzător normei tehnologice este foarte aproape de cel al normei de aprovizionare.

Calculul consumului specific de făină, așa după cum s-a mai arătat, are la bază randamentul în pîine, acesta fiind indicele cantitativ de bază al unităților de panificație.

În industria noastră de panificație, urmărirea producției se face astăzi pe baza unor consumuri specifice stabilite pentru fiecare sort de pîine. Menționăm că în industria panificației din U.R.S.S. această urmărire se face numai pe bază de randament.

De menționat este faptul că, deși ambele sisteme de urmărire a producției duc în cele din urmă la aceleași rezultate, totuși sistemul pe bază de randament este mult mai avantajos, permițînd legarea acestuia de rețetele de fabricație și totodată dă posibilitatea să se reducă operațiunile de calcul și evidență, acestea putînd fi înțelese și urmărite cu ușurință de maiștri și brigadieri.

Studierea randamentului în unitățile de panificație oglindește nivelul tehnic al procesului de producție și starea unităților. Contrariu, dove-

deşte că procesul tehnologic este puţin studiat pe locul de producţie, nivelul tehnic al industriei fiind scăzut.

În fiecare întreprindere, randamentul în pîine trebuie controlat prin calcul, ceea ce dă posibilitatea urmăririi pierderilor şi scăzămintelor tehnologice (de fabricaţie) şi luării de măsuri pentru reducerea lor la valori normale, deci la respectarea randamentului şi consumului specific stabilit.

Pierderile exagerate de făină şi scăzămintele mari denotă că procesul de producţie nu este just condus, că întreprinderea nu lucrează corespunzător şi că lipseşte disciplina tehnologică.

Randamentul în pîine este legat deci de activitatea economică a întreprinderii şi de calitatea produselor, existînd o dependenţă strînsă între acestea.

În practica zilnică se întîmplă de exemplu ca unii tehnicieni şi lucrători să forţeze economiile de făină la fabricarea pîinii, deci să mărească nejustificat randamentul în pîine, în detrimentul calităţii produsului. Astfel de cazuri se datoresc de cele mai multe ori fie nerespectării greutăţii pîinii pe bucată, fie cantităţii exagerate de apă care se foloseşte la prepararea aluatului, ceea ce face să se obţină pîine cu umiditate ridicată, în detrimentul valorii ei alimentare.

Astfel de practici trebuiesc îndreptate prin calcule de control asupra randamentelor.

Randamentul în pîine şi norma de consum de făină variază în cadrul aceluiaşi sort de pîine în funcţie de calitatea făinii, ceea ce determină ca stabilirea acestora să se facă pe baza unei calităţi medii a făinii şi avîndu-se în vedere scăzămintele tehnologice normate prin instrucţiuni şi documentaţii tehnologice de specialitate, scăzăminte de care depind în cea mai mare măsură randamentele şi normele de consum.

Pentru calculul randamentului şi al normei de consum se pot folosi două metode şi anume:

— metoda pe baza substanţei uscate,

— metoda pe baza randamentului în aluat şi a scăzămintelor tehnologice.

Prima metodă este foarte dificilă, deoarece standardele reglementează umiditatea miezului şi nu a întregii pîini, ceea ce face imposibilă determinarea prin calcul a dependenţei dintre umiditatea aluatului şi cea a pîinii, chiar dacă se cunosc scăzămintele de bază în procesul tehnologic.

Cea de a doua metodă este cel mai des utilizată şi este strîns legată de procesul de producţie. În această metodă se porneşte de la cantitatea de aluat rezultată din 100 kg făină conform reţetei de fabricaţie (adică de la randament în aluat) din care se scad treptat scăzămintele care au loc în cursul procesului tehnologic pînă la obţinerea pîinii reci, aflîndu-se astfel randamentul în pîine.

Aplicînd această metodă de calcul se pot determina scăzămintele tehnologice la orice unitate productivă, scăzăminte care în mod normal nu trebuie să depăşească anumite limite.

Principalele scăzăminte tehnologice la fabricarea pîinii, care influenţează asupra randamentului sînt următoarele, în ordinea mărimii lor:

— scăzăminte prin coacere,

— scăzăminte prin răcire,

— scăzăminte prin fermentare.

Valoarea scăzămintelor se exprimă în procente faţă de greutatea iniţială a semifabricatului (aluat) şi a produsului (pîine) din fiecare fază de fabricaţie, respectiv faţă de aluatul preparat iniţial pierderile prin fermentare, faţă de aluatul înainte de coacere pierderile prin coacere şi faţă de pîinea scoasă din cuptor pierderile prin răcire.

În sistemul general de control al randamentelor, trebuie să se dea cea mai mare atenţie scăzămintelor la coacere. Acestea variază în limite foarte mari, deobicei între 5—15% pentru sorturile de pîine ce se fabrică la noi, depinzînd în special de mărimea şi forma pîinii, de gradul coacerii şi felul cuptorului.

Controlul scăzămintelor prin coacere trebuie să se efectueze cît mai des, pe cît posibil cît mai exact şi trebuie luate măsuri pentru reducerea lor şi încadrarea în limitele admisibile acolo unde sînt cazuri de depăşire. În acest scop trebuie controlată umiditatea aluatului şi stadiul fermentării acestuia, starea cuptoarelor, încărcarea lor normală, temperatura de coacere, durata şi gradul coacerii.

Pentru stabilirea exactă a scăzămintelor prin coacere, se cîntăresc prin sondaje, mai multe bucăţi de pîine luate din diverse locuri ale vetrei cuptorului, imediat la scoaterea din cuptor şi greutatea lor se scade din greutatea medie a bucăţilor de aluat pentru acestea, diferenţa exprimîndu-se în procente.

Trebuie acordată atenţie şi controlului scăzămintelor la răcirea pîinii, adică pe intervalul depozitării pînă la răcire. Aceste scăzăminte variază deobicei între 2,5—3,5% ele fiind în cea mai mare parte influenţate de mărimea şi forma pîinii şi de temperatura aerului din depozit.

Mărimea scăzămintelor prin răcire se stabileşte pe fiecare întreprindere în parte, efectuîndu-se cît mai multe determinări. În acest scop se urmăreşte un număr de pîini — deobicei cele care au servit la determinarea pierderilor prin coacere — se cîntăresc imediat la scoaterea din cuptor şi se aşează pentru răcire în depozit, în condiţiile de producţie.

După răcire se recîntăreşte produsul şi se face diferenţa, aceasta exprimîndu-se în procente.

Determinarea pierderilor prin răcire trebuie să fie însoţită şi de urmărirea temperaturii pîinii, de care este legat intervalul de răcire.

Ultima categorie de scăzăminte o reprezintă scăzămintele prin fermentarea aluatului, de la prepararea lui şi pînă la coacere, acestea variind între 1,5—2,5%. Asupra lor influenţează consis-

tenţa aluatului, precum şi modul de conducere şi urmărire a fermentaţiei.

Determinarea în practică a scăzămintelor prin fermentare este mai greoaie şi în calculele pentru randament acestea se apreciază între limitele de mai sus.

Pentru reducerea tuturor scăzămintelor tehnologice cît şi pentru îmbunătăţirea calităţii pîinii are o importanţă foarte mare conducerea raţională a procesului tehnologic.

Prin instrucţiuni tehnologice elaborate de Oficiul de îndrumare tehnică a industriei pîinii din D.I.A., scăzămintele tehnologice la fabricarea pîinii sînt delimitate astfel:

— scăzămintele prin fermentare, în medie 2%,
— scăzămintele prin coacere, între:
  15—20% pentru pîinea pînă la 0,5 kg/buc.
  10—12% pentru pîinea între 0,5—1 kg/buc.
  6—8% pentru pîinea între 1—2 kg/buc.
  5% pentru pîinea peste 2 kg/buc.
— scăzămintele prin răcire, maximum 3%.

Pentru a se calcula randamentul în pîine şi a se face aşa-zisul „bilanţ al producţiei" este nevoie să se stabilească mai întîi randamentul în aluat al făinii. Acesta nu reprezintă o cifră fixă, ci el variază în funcţie de sortul de făină (albă sau neagră), de calitatea acesteia, şi de reţeta de fabricaţie aplicată în procesul de producţie.

De exemplu, dacă o făină neagră are capacitatea de hidratare 60% fiind de calitate bună (categ. II), după metoda indirectă de preparare a aluatului (metoda cu plămădeală-maia), randamentul acesteia în aluat este de 162 kg adică: 100 kg făină + 60 l (kg) apă + 1,5 kg sare + 0,5 kg drojdie (vezi reţeta de fabricare a pîinii).

Literatura sovietică de specialitate arată însă că, pentru a se obţine pîine cu umiditatea miezului care să nu depăşească limitele admise de standard, umiditatea aluatului trebuie să depăşească umiditatea miezului pîinii cu cel mult 0,5—1,5%, adică în medie cu 1%, aceasta fiind legată şi de proprietăţile hidrofile (de reţinere a apei) ale făinii.

După datele obţinute în fabricile de pîine din Bucureşti, umiditatea aluatului variază între 45—46,5% pentru pîinea neagră şi între 42—43% pentru pîinea albă.

Datorită acestui fapt, în practică apar unele diferenţe în ceea ce priveşte randamentul obţinut şi cel calculat. S-ar putea determina practic randamentul în aluat, dacă s-ar cîntări aluatul preparat şi s-ar raporta în procente faţă de făina consumată. Lucrul acesta nu este însă posibil în momentul de faţă, rămînînd ca randamentul să se determine „prin sondaj", calculîndu-se în funcţie de substanţa uscată, după formula:

$$R_a = \frac{100(100 - U_f + S)}{100 - U_a} \qquad (3)$$

în care:

U_f — umiditatea făinii;

S — substanţa uscată a sării şi drojdiei folosite la preparare (împreună) la 100 kg de făină;

U_a — umiditatea aluatului.

Astfel, de exemplu, pentru o făină cu umiditatea de 14% şi umiditatea miezului pîinii negre de max. 45%, vom avea:

— umiditatea aluatului, %, 45 + 1 = 46%;

— cantitatea de sare, conform reţetei de fabricaţie = 1,5% = 1,5 kg (cu umid. 0%).

— cantitatea de drojdie, după reţetă = 0,5 = 0,1 kg substanţă uscată (umiditatea acesteia fiind de cca 75%).

În acest caz, după formula (3):

$$R_a = \frac{100(100 - 14 + 1{,}5 + 0{,}1)}{100 - 46} = \frac{8\,760}{54} = 162 \text{ kg}$$

ceea ce se verifică cu calculul anterior pe baza capacităţii de hidratare medie a făinii.

Pe baza formulei de calcul (3) se pot stabili nomograme pentru determinarea randamentului în aluat, la fiecare întreprindere pe fiecare sort de pîine, conform celei indicate în *fig. 1*.

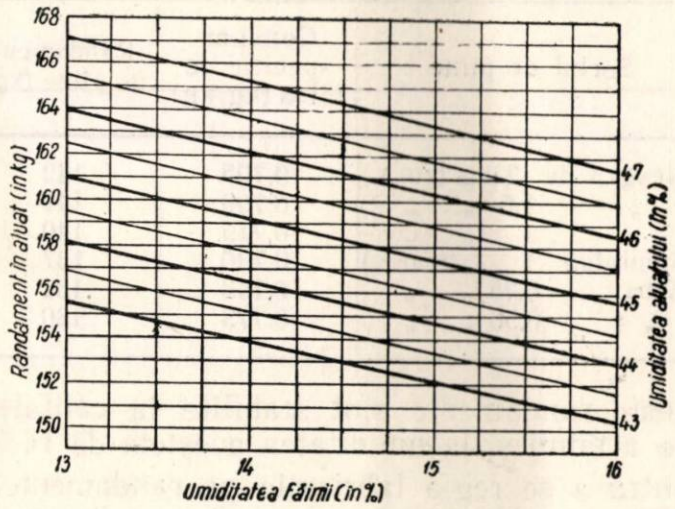


Fig. 1

La întocmirea nomogramei, cantitatea de drojdie pentru prepararea aluatului s-a considerat în medie 0,7% pentru făina albă şi 0,5% pentru făina neagră, iar cea de sare 1,5% pentru ambele cazuri.

Nomograma trebuie folosită cu scopul de a se economisi timpul pentru efectuarea controlului sistematic al randamentelor, pe baza determinării umidităţii făinii şi a aluatului, efectuate de laborator.

Cunoscînd cele expuse pînă aci, putem trece la calculul randamentului în pîine (R_p), folosind următoarea formulă:

$$R_p = R_a - \frac{s_f \cdot R_a}{100} - \frac{s_c \cdot R_{a_1}}{100} - \frac{s_r \cdot R_{a_2}}{100} \qquad (4)$$

în care:

s_f, s_c şi s_r — scăzămintele pierderile) tehnologice de fermentare, coacere şi răcire, exprimate în procente;

R_a, R_{a_1} şi R_{a_2} — randamentele în aluat iniţial, aluat după fermentare şi aluat după coacere (pîine caldă), adică greutatea iniţială a acestora la fiecare fază de fabricaţie.

Această formulă de calcul se poate pune sub următoarea formă finală :

$$R_p = R_a\left(1-\frac{s_f}{100}\right)\left(1-\frac{s_c}{100}\right)\left(1-\frac{s_r}{100}\right) \quad (5)$$

Analizînd prezenta formulă de calcul a randamentului în pîine, se poate conclude că, dacă se controlează scăzămintele de fabricaţie şi se iau măsurile corespunzătoare pentru reducerea lor, se poate obţine în producţie randamentul stabilit pentru fiecare sort de pîine.

Pentru principalele sorturi de pîine din industria noastră de panificaţie sînt fixate de către Dep. Ind. Alimentare consumurile specifice de făină şi deci randamentele corespunzătoare acestora, înscrise în tabela 1.

Tabela 1

Nr. crt.	Sortul de pîine	Consum specific de făină (kg/kg)	Randament în pîine (kg)
1	Neagră de 2 kg (rot.)	0,705	142
2	„ 1,5 „ „	0,709	141
3	„ 1 „ „	0,715	140
4	Semialbă 1 „ (franz.)	0,730	137
5	Albă 0,75 „ „	0,763	131
6	„ 0,50 „ „	0,773	130

Aceste randamente sînt stabilite la calitatea medie a făinii şi la umiditatea acesteia de 14%.

Pentru a se regla fabricaţia pe randamentele stabilite este necesar însă ca acestea să fie recalculate la făină cu umiditatea reală. Recalcularea se face aplicîndu-se următoarea formulă :

$$R_{p_1} = \frac{R_p \cdot 100}{100-(14-u)} \quad (6)$$

în care:

R_{p_1} — randamentul în pîine la umiditatea reală a făinii;
R_p — randamentul în pîine la umiditatea de bază a făinii (14%);
u — umiditatea reală a făinii.

Între randamentele în pîine — respectiv consumurile specifice de făină — calculate şi cele care rezultă din datele contabile ale întreprinderilor există uneori nepotriviri, atît în sensul depăşirii acestora cît şi invers.

Cauzele principale ale neconcordanţei perfecte sînt :

1. Stabilirea inexactă a scăzămintelor tehnologice.

2. Nerespectarea consistenţei aluatului în procesul de fabricaţie.

3. Organizarea greşită a evidenţei primare a producţiei, aceasta neoglindind just cantitatea de făină intrată în fabricaţie şi produsul finit, mai ales atunci cînd pîinea se vinde cu bucata.

După experienţa fabricilor de pîine din Moscova, care aplică metoda de control a randamentului prin calcul de aproximativ 15 ani, a reieşit că în cele mai multe cazuri randamentul calculat depăşeşte pe cel contabil.

Practica acestor fabrici a dovedit că în majoritatea covîrşitoare a cazurilor, nepotrivirile se datoresc inexactităţii evidenţei producţiei, fapt ce se constată şi în unităţile noastre de panificaţie, situaţie care nu oglindeşte fidel activitatea economică a acestora.

Pentru remedierea acestei deficienţe se impune ca, pe lîngă îmbunătăţirea evidenţei producţiei, laboratoarele întreprinderilor să studieze cu atenţie pierderile şi scăzămintele tehnologice, după o metodă judicios întocmită.

Pentru uşurarea calculelor în vederea stabilirii şi urmării randamentelor în pîine şi a consumurilor specifice, autorul articolului de faţă a construit graficul complex indicat în *fig. 2.* Aici se arată relaţia care exista între randamentul în pîine şi consumul specific de făină, în funcţie de randamentul în aluat al făinii, suma scăzămintelor tehnologice şi umiditatea făinii.

Pentru întocmirea graficului s-au calculat randamentele în pîine şi consumurile specifice de făină pentru cazurile :

— Suma scăzămintelor tehnologice, între 8—23%.
— Randamentul în aluat, între 160—164%.
— Umiditatea făinii, între 13—16%.

Pentru fiecare caz în parte s-au aplicat formulele stabilite şi expuse în această lucrare şi anume :

— randamentul în aluat (R_a) = 100 kg făină + apă + sare + drojdie (conform reţetei de fabricaţie) după formula (3),

— randamentul în pîine R_p la umiditatea de bază a făinii după formula (5),

— randamentul în pîine, la diverse umidităţi ale făinii după formula (6),

— consumul specific de făină, după formula (2).

În privinţa scăzămintelor tehnologice şi a sumei acestora, ele au fost socotite ca variind între următoarele limite, după cazurile cele mai frecvente în fabricile noastre :

— Scăzămintele prin fermentare între 1—2% atît pentru pîinea albă cît şi pentru cea neagră.

— Scăzămintele prin coacere între 5—18% adică minimum 5% pentru pîinea neagră peste 2 kg bucata şi maximum 18% pentru pîinea albă de 0,5 kg bucata (franzelă).

— Scăzămintele prin răcire între 2—3%, atît pentru pîinea albă cît şi pentru cea neagră.

Intervalul de variaţie a sumei scăzămintelor de fabricaţie este cuprins deci pe grafic între 8—23%, interval posibil pentru cazurile fabricării pîinii negre şi albe din făina de grîu.

Abaterile de la aceste cazuri nu se pot justifica decît prin deficienţele prea mari care există în unitatea respectivă.

se ridică perpendiculara din punctul care indică suma scăzămintelor tehnologice = 14% (graficul 1). Din punctul de intersecţie al acestei perpendiculare cu linia randamentului în aluat = 162 se duce paralela la abscisa graficului. Se prelungeşte această linie în partea dreaptă pînă ce intersectează (în graficul 2) linia umidităţii

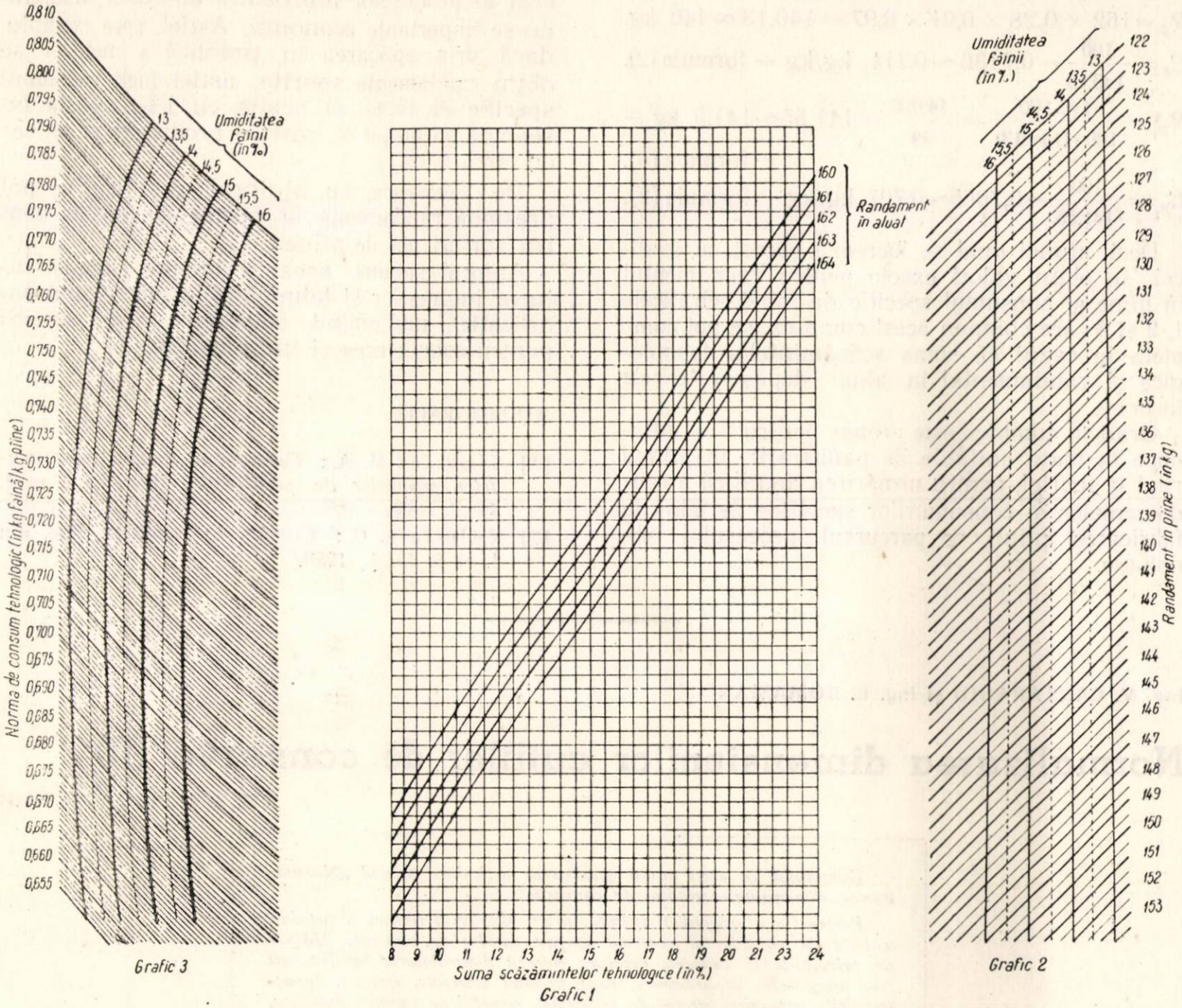


Fig. 2

Valoarea calculelor efectuate pe baza celor mai logice combinaţii ale scăzămintelor tehnologice, a dus la obţinerea de curbe continui ale graficului complex.

Cu ajutorul graficului se determină randamentul în pîine şi norma de consum tehnologic de făină.

Să luăm cazul unei făini cu umiditatea 14%, al cărei randament determinat în aluat este de 162 kg, iar suma scăzămintelor tehnologice de 14% (adică 2% prin fermentare, 9% prin coacere şi 3% prin răcire).

Pentru obţinerea rezultatelor corespunzătoare, făinii de 14%. Linia oblică ce trece prin acest punct de intersecţie (paralelă fiind cu liniile randamentelor în pîine), indică cifra de 140,1 adică R_p = 140,1 — rotund 140%.

Prelungind în partea stîngă, dreapta paralelă la abscisa graficului 1 pînă aceasta intersectează curba din graficul 3 corespunzătoare umidităţii făinii de 14%, se citeşte pe linia oblică a normelor de consum cifra de 0,714, adică C_s = = 0,714 kg.

În cazul cînd făina ar fi avut umiditatea 13% atunci se găseşte pe linia randamentelor din graficul 2 şi pe cea a normelor de consum din gra-

ficul 3, corespunzătoare acestei umidităţi, următoarele valori :

$R_p = 141{,}5$ kg şi $C_s = 0{,}7065$ — rotund 0,707 kg.

Să verificăm rezultatele obţinute cu ajutorul graficului, prin calcule pe baza formulelor respective

$$R_p = 162\left(1-\frac{2}{100}\right)\left(1-\frac{9}{100}\right)\left(1-\frac{3}{100}\right) \text{ — formula (5).}$$

$$R_p = 162 \times 0{,}28 \times 0{,}91 \times 0{,}97 = 140{,}13 \approx 140 \text{ kg.}$$

$$C_s = \frac{100}{140{,}13} = 0{,}7136 \sim 0{,}714 \text{ kg/kg — formula (2).}$$

$$R_{p_1} = \frac{140.100}{100-(14-13)} = \frac{14\,000}{99} = 141{,}55 \sim 141{,}5 \text{ kg — formula (6).}$$

$$C_{s_1} = \frac{100}{141{,}55} = 0{,}7065 \sim 0{,}707 \text{ kg/kg — formula (2).}$$

Deci, atunci cînd se lucrează corect cu graficul, se obţin valori exacte pentru randamentul în pîine şi consumul specific de făină. Graficele 1, 2 şi 3 care compun acest complex, se pot completa în cazul că suma scăzămintelor tehnologice şi randamentul în aluat depăşesc cifrele înscrise.

Graficul complex este propus pentru a se introduce în toate unităţile de panificaţie, în primul rînd la fabrici, pentru urmărirea analitică a randamentelor şi consumurilor specifice de făină la fabricarea pîinii, pe parcursul procesului tehnologic.

Folosindu-se această metodă se preîntîmpină nerealizarea randamentelor şi consumurilor specifice fixate, deoarece cunoscînd făina cu care se lucrează, umiditatea aluatului şi scăzămintele de fabricaţie, se poate şti rezultatul final privind cantitatea producţiei. În acest fel se pot lua măsurile cele mai eficace în privinţa folosirii raţionale a materiei prime (făina), care în preţul de cost al produselor reprezintă 88—89%, realizîndu-se importante economii. Astfel, spre exemplu, dacă prin aplicarea în practică a metodei se obţin randamente sporite, astfel încît consumul specific de făină să scadă cu 1%, aceasta înseamnă că preţul de cost al produselor se reduce cu circa 0,9%.

De asemenea, cu ajutorul graficului se pot prezuma randamente şi norme de consum pentru sorturi noi de pîine.

Autorul supune această lucrare discuţiei tuturor inginerilor şi tehnicienilor din sectorul panificaţiei, mulţumind celor ce vor da sugestii pentru completarea şi îmbunătăţirea ei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nicolaev M. A.: *Calculul şi controlul randamentelor produselor de panificaţie,* Trad. din l. rusă, I.D.T., 1955.

[2] Kulman A. G.: *Coloizii în panificaţie,* Trad. din l. rusă, I.D.T., 1956.

Ing. V. CANTARAGIU şi ing. E. TOMASIAN

Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (II)

CZ 664.8.036.52:672.46:338.04

Continuăm în acest număr publicarea articolului privind „Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve".

Partea I-a a articolului, apărută în nr. 3/1959 al revistei, a cuprins o serie de consideraţii generale asupra cutiilor de conserve. Alături de principiile şi calculele necesare pentru dimensionarea cutiilor, au fost prezentate, de asemenea, date privind toleranţa, aspectul, caracteristicile mecanice, stratul de protecţie, condiţii de recepţie, marcare, etc.

Numeroase date şi tabele sînt prezentate în capitolul tratînd despre dimensionarea cutiilor de conserve, avînd ca material de etanşare între capac şi corp, cauciuc lichid.

6. *Calculul diametrului interior D_i al capacului gata rolat* şi în acest caz calculul D_i se poate face în două feluri :

Prima variantă

$$D_i = 1{,}006\,d + 7{,}21 \text{ mm.} \qquad (15)$$

A două variantă

$$D_i = d + 2\,(1{,}9 \div 4) \pm 0{,}2 \text{ mm.} \qquad (16)$$

În funcţie de relaţiile (15) şi (16) s-au calculat în tabelele 21 şi 22 valorile lui D_i.

Prin aplicarea relaţiei (15), rezultatele neputînd fi verificate s-au luat drept bază valorile date de relaţia 16, întrucît acestea au fost verificate de întreprinderile constructoare de maşini din străinătate.

Dimensiunile principale ale capacelor şi ale matriţei de ştanţat capace sînt redate în tabela 23.

Trebuie amintit că tabela 23 este alcătuită în ipoteza că capacele au aplicate ca element

de etanşare cauciuc lichid, iar matriţa de ştanţat capace scoate dintr-o singură operaţie, atît forma capacului, cît şi îndoitura marginii capacului. Acest lucru conferă avantaje foarte mari, eliminînd o operaţie şi totodată micşorînd uzura rolei de rolat.

De menţionat că la noi în ţară nu s-au folosit asemenea matriţe.

Afară de dimensiunile calculate, tabela 23 mai conţine şi o serie de dimensiuni şi parametri izvorîţi din considerente tehnologice de execuţie ale matriţei, capacului, grosimii tablei sau din practica tehnicienilor din industria conservelor.

Dimensiunile din tabela 23 sînt în conformitate cu normele internaţionale şi sovietice.

Tabela 21

Nr. cutiei	D_i	d mm	Calculul lui D_i în mm		
			1,003 d	coeficient	$D_i = 1{,}006d + 7{,}21$
1	56	56,28	56,617	7,21	63,827
2	56	56,28	56,617	7,21	63,827
3	72,8	73,23	73,669	7,21	80,879
4	99	99,46	100,056	7,21	107,266
5	99	99,46	100,056	7,21	107,266
6	72,8	73,23	73,669	7,21	80,879
7	99	99,46	100,056	7,21	107,266
8	99	99,46	100,056	7,21	107,266
9	153,4	153,87	154,794	7,21	162,004

Tabela 22

Nr. cutiei	D_i mm	d mm	Calculul lui D_i în mm		
			coeficient	2× coeficient	$D_i = d + 2(1{,}9 \div 4) \pm 0{,}2$
1	56	56,28	3,97	7,94	64,22±0,2
2	56	56,28	3,97	7,94	64,22±0,2
3	72,8	73,23	3,97	7,94	81,17±0,2
4	99	99,46	3,97	7,94	107,4 ±0,2
5	99	99,46	3,97	7,94	107,4 ±0,2
6	72,8	73,23	3,97	7,94	81,17±0,2
7	99	99,46	3,97	7,94	107,4 ±0,2
8	99	99,46	3,97	7,94	107,4 ±0,2
9	153,4	153,87	3,97	7,94	161,81±0,2

La noi se folosesc matriţe obişnuite ce scot marginile bordurii capacului neîndoite. În această ipoteză, dimensiunile capacelor din tabela 23 rămîn valabile prin eliminarea dimensiunilor d_1 şi d_3, iar matriţa se simplifică prin eliminarea inelului superior al matriţei.

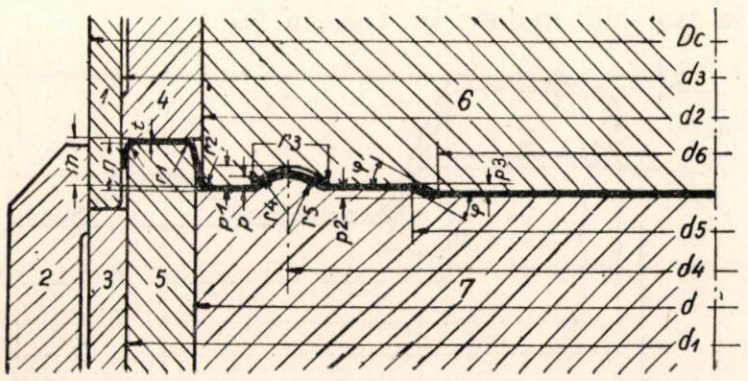


Fig. 5.

De remarcat totodată că dimensiunile lui q_1 şi q_2 se obţin prin relaţiile:

$$q_1 = \frac{D_i - d}{2} \text{ mm} \qquad (17)$$

$$q_2 = \frac{D_0 - d}{2} \text{ mm} \qquad (18)$$

În figurile 5, 6 şi 7 sînt redate tipurile de matriţe folosite pentru capacele din tabela 23.

Calculul dimensiunilor principale ale corpului cutiei

În fig. 8 şi 9 sînt redate dimensiunile principale ale corpului cutiei, care se calculează după cum urmează:

1. *Calculul diametrului D_b — diametrul exterior măsurat la bordura corpului cutiei:*

$$D_b = D_i + (6 \div 6{,}1) \text{ mm sau } D_b = D_i + 2\,Q \text{ mm} \qquad (19)$$

Tabela 23

Nr. cutiei	D_i mm	Dimensiunile capacelor de cutii după ștanțare în mm									Dimensiunile capacelor după rolare în mm							
		d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	D_c	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	p	p_1
1	56	56,28	65,595	55,62	66,145	—	—	—	—	—	71,85	1,09	—	—	—	—	—	—
2	56	56,28	65,595	55,62	66,145	—	—	—	—	—	71,85	1,09	—	—	—	—	—	—
3	72,8	73,32	83,54	72,49	84,14	59,51	43,49	40,2	—	—	89,02	1,09	0,93	0,78	4,19	3,78	1,16	1,29
4	99	99,46	110,08	98,78	110,69	84,6	66,62	63,48	53,7	48,36	115,82	1,09	0,93	0,78	4,36	4,36	1,17	1,34
5	99	Idem		Idem		Idem		Idem			Idem		Idem		Idem		Idem	
6	72,8	73,23	83,24	72,51	84,12	59,51	43,49	40,2	—	—	89,02	1,09	0,93	0,78	4,19	3,78	1,16	1,29
7	99	99,46	110,08	98,78	110,69	84,6	66,62	63,48	53,7	48,36	115,82	1,09	0,93	0,78	4,36	4,36	1,47	1,34
8	99	Idem		Idem		Idem		Idem			Idem		Idem		Idem		Idem	
9	153,4	153,87	165,12	153,16	165,81	173,18	119,86	115,11	92,28	87,52	171,45	1,09	1,57	0,78	6,73	5,63	1,69	1,69

(urmare la tabela 23)

ștanțare în mm									Dimensiunile capacelor după rolare în mm							
p_2	p_3	p_4	m	n	φ_0	t	α_0	β_0	D_0	D_i	δ	q_1	q_2	r_0
—	—	—	3,22	3,27	24°	0,24	4°	50°	65,665	64,22	2	3,97	4,69	3°
—	—	—	3,22	3,27	24°	0,24	4°	50°	65,665	64,22	2	3,97	4,69	3°
0,61	0,48	—	3,22	3,27	24°	0,28	4°	50°	83,58	81,17	2	3,97	5,17	3°
0,66	0,66	0,53	3,22	3,27	24°	0,28	4°	50°	110,13	107,4	2	3,97	5,33	3°
Idem		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem		
0,61	0,48	—	3,22	3,27	24°	0,26	4°	50°	83,58	81,17	2	3,97	5,17	3°
0,66	0,66	0,53	3,22	2,27	24°	0,28	4°	50°	110,13	107,4	2	3,57	5,33	3°
Idem		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem		
1,24	1,2	0,61	3,22	3,27	24°	0,32÷0,36	4°	50°	165,17	161,81	2,18	3,97	6,15	3°

Observații: În cazul cînd matrița nu realizează și îndoitul marginii bordurii, dispar din tabela 23 dimensiunile d_1 și d_3

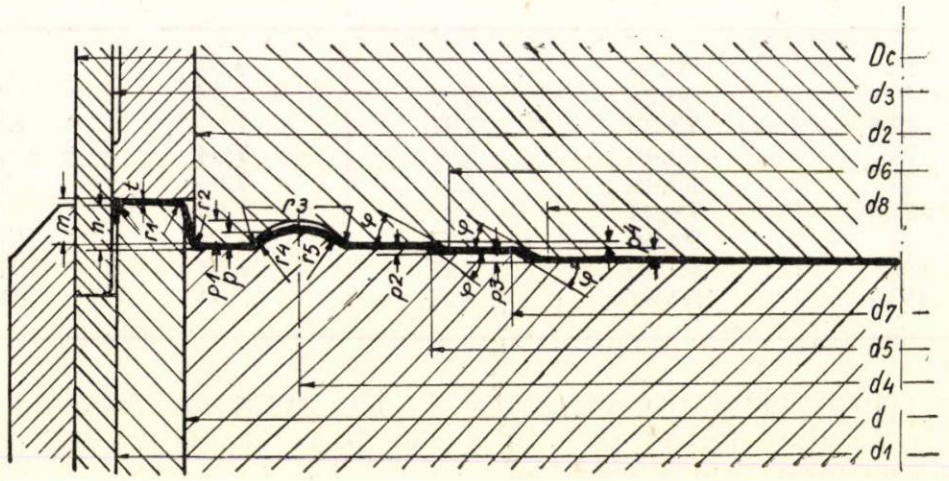


Fig. 6

în care:

D_i — diametrul interior al cutiei în mm;
Q — lățimea bordurii cutiei în mm.

2. *Calculul înălțimii H_b — înălțimea maximă a corpului cutiei măsurată după bordurare:*

$$H_b = H_{st} - 5{,}60 \text{ mm} \qquad (20)$$

în care:

H_{st} — lățimea șiraifului de tablă din care se confecționează corpul cutiei în mm.

În tabelele 24 și 25 sînt redate calculele lui D_b și respectiv H_b pentru toate tipurile de cutii.

Dimensiunile complete ale tuturor corpurilor de cutii corespunzătoare tipurilor de cutii de la noi sînt redate în tabela 26.

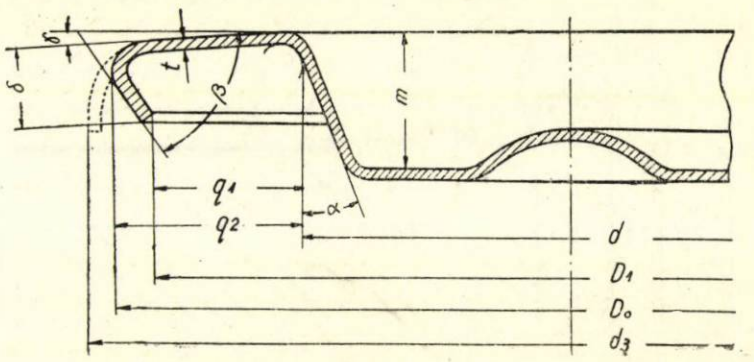


Fig. 7

Tabela 24

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui D_b în mm	
		2 Q	$D_b = D_i + 2Q$
1	56	6 ÷ 6,1	62 +0,1
2	56	6 ÷ 6,1	62 +0,1
3	72,8	6 ÷ 6,1	78,8+0,1
4	99	6 ÷ 6,1	105 +0,1
5	99	6 ÷ 6,1	105 +0,1
6	72,8	6 ÷ 6,1	78,8+0,1
7	99	6 ÷ 6,1	105 +0,1
8	99	6 ÷ 6,1	105 +0,1
9	153,4	6 ÷ 6,1	159,4+0,1

Tabela 25

Nr. cutiei	Calculul lui H_b în mm		
	H_{st}	Coeficient	$H_b = H_{st} - 5{,}64$
1	55,475	5,64	49,835
2	100,855	5,64	95,215
3	55,6	5,64	49,96
4	38	5,64	32,36
5	56	5,64	50,39
6	122	5,64	116,36
7	72,2	5,64	66,56
8	122	5,64	116,36
9	263	5,64	257,36

Tabela 26

Nr. cutiei	D_i mm	Dimensiunile corpului cutiei gata confecționat în mm							
		$D_{b+0,1}$	H_b	S	$Q_{+0,05}$	R	N	M	θ_0
1	56	22	40,835	0,24	3	2	2	2,15	7°30′
2	56	62	95,215	0,24	3	2	2	2,15	7°30′
3	72,8	78,8	49,96	0,24	3	2	2	2,15	7°30′
4	99	105	32,36	0,24	3	2	2	2,15	7°30′
5	99	105	50,36	0,26	3	2	2	2,15	7°30′
6	72,8	78,9	116,36	0,26	3	2	2	2,15	7°30′
7	99	105	66,56	0,26	3	2	2	2,15	7°30′
8	99	105	116,36	0,28	3	2	2	2,15	7°30′
9	153,4	159,4	257,36	0,32	3	2	2	2,15	7°80′

Dimensiunile și calculele respective sînt date pentru corpurile de cutii obișnuite.

Dimensiunile corpurilor ambutisate sînt date într-un capitol următor.

De menționat că dimensiunile respective date în tabela 26 sînt valabile și pentru corpuri lipite prin suprapunere și pentru corpuri folosite și apoi lipite.

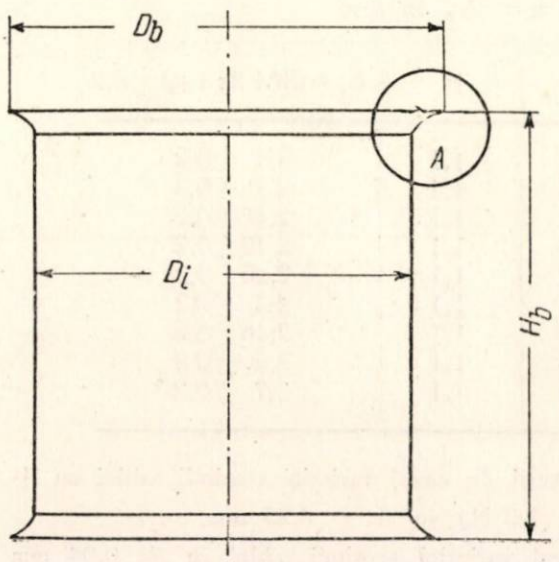


Fig. 8

Singura deosebire ce intervine la corpurile fălțuite, este aceea că lungimea ștraifului din care se confecționează corpul este mai mare și de o formă specială pentru a se putea realiza falțul, celelalte dimensiuni rămînînd aceleași.

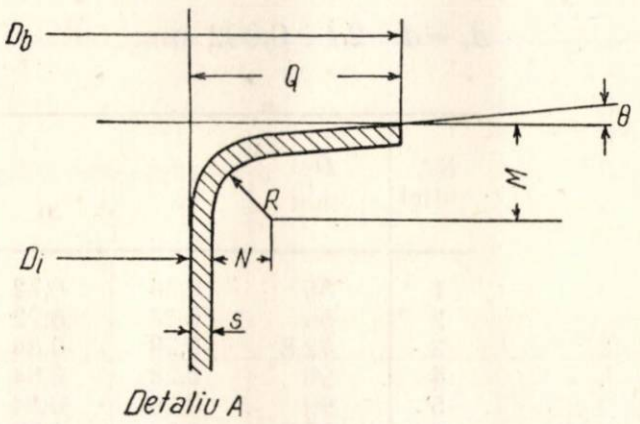


Fig. 9

DIMENSIONAREA CUTIILOR DE CONSERVE AVÎND CA MATERIAL DE ETANȘARE INEL DE CAUCIUC

Aceste tipuri de recipienți sînt actualmente folosite în industria de conserve de la noi din țară.

În cele ce urmează vom indica deosebirile de dimensiuni şi calculele survenite în raport cu recipienţii la care se foloseşte cauciuc lichid. Celelalte dimensiuni rămîn aceleaşi ca în cazul precedent.

În cazul cutiilor de conserve cu inel de cauciuc, în tabela 27 sînt date caracteristicile generale ale acestora.

cutiei, întrucît apare o nouă valoare a coeficientului în funcţie de noul material de etanşare.

Acest lucru atrage după sine şi schimbarea valorilor lui D_f.

În tabelele 28 şi 29 sînt redate calculele şi valorile dimensiunilor mai sus amintite.

2. *Calculul înălţimei maxime a cutiei H_f măsurată de la falţul superior la cel inferior.*

Tabela 27

Nr. cutiei	Tipul cutiei	Dimensiunile principale ale cutiei în mm						Volumul cutiei în cm³	Sortimentul la care se foloseşte
		Diametrul maxim $D_f \pm 0{,}12$	Înălţimea maximă H_f	Diametrul interior D_i	Înălţimea interioară $H_i + 0{,}096 - 0{,}02$	Grosime tablă: corp s	Grosime tablă: capac t		
1	1/10	60,64	53,06	56	45,38	0,24	0,24	111,77	
2	1/5a	60,64	98,44	56	90,76	0,24	0,24	223,54	
3	1/5b	77,68	53,16	72,8	45,4	0,24	0,28	188,97	
4	1/5c	103,98	35,56	99	27,8	0,24	0,28	213,99	
5	1/3	104,06	53,56	99	45,8	0,26	0,28	352,53	
6	1/2a	77,68	119,56	72,8	111,48	0,26	0,26	465,53	
7	1/2b	104,06	69,76	99	62	0,26	0,28	477,25	
8	1/1	104,14	119,56	99	111,8	0,28	0,38	860,6	
9	5/1	158,83	260,56	153,4	252,72	0,32	0,32÷0,36	4670,69	

Observaţii. În cazul variaţiei grosimii tablei cu + 0,02 mm toleranţa lui D_f va fi + 0,25 mm.
În cazul variaţiei grosimii tablei cu + 0,04 mm toleranţa lui D_f va fi + 0,3 mm.

Calculul dimensiunilor principale ale cutiei

1. *Calculul diametrului maxim al cutiei măsurat pe falţul cutiei D_f.* În mod analog cu cazul cutiilor cu cauciuc lichid:

$$D_f = V_0 + 2\,\delta_f \text{ mm} \qquad (21)$$

unde:

$$D_f = (3\,t + 2\,s + \mu) \pm 0{,}2 \text{ mm} \qquad (22)$$

în care:

μ — grosimea tablei a materialului de etanşare în mm

$$V_0 = d_0 + m \text{ mm} \qquad (23)$$

iar

$$d_0 = d - 2\,t + 0{,}092 \text{ mm} \qquad (24)$$

Ştiind înălţimea interioară a cutiei H_i din capitolul precedent unde a fost calculată vom avea pentru calculul H_f relaţia:

$$H_f = H_i + 2\,t + 2\,h_c \text{ mm} \qquad (25)$$

în care:

H_f — înălţimea maximă a cutiei măsurată de la falţul superior la falţul inferior în mm
H_i — înălţimea interioară a cutiei închise în mm
t — grosimea tablei capacului în mm
h_c — înălţimea capacului în mm

3. *Calculul lăţimii şiraifului de tablă H_{st} din care se confecţionează corpul cutiei.* Da-

Tabela 28

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui δ_f în mm: f	$3t$	s	$2s$	μ	$\delta_f = (3t + 2s + \mu) \pm 0{,}2$
1	56	0,24	0,72	0,24	0,48	1,1	2,3 ±0,2
2	56	0,24	0,72	0,24	0,48	1,1	2,3 ±0,2
3	72,8	0,28	0,84	0,24	0,48	1,1	2,42±0,2
4	99	0,28	0,84	0,24	0,48	1,1	2,42±0,2
5	99	0,28	0,84	0,26	0,52	1,1	2,46±0,2
6	72,8	0,26	0,78	0,26	0,52	1,1	2,4 ±0,2
7	99	0,28	0,84	0,26	0,52	1,1	2,46±0,2
8	99	0,28	0,84	0,26	0,56	1,1	2,5 ±0,2
9	153,4	0,32	0,96	0,32	0,64	1,1	2,7 ±0,2

Notaţiile îşi au aceleaşi semnificaţii. Calculul rămîne identic, iar dimensiunile în linii generale aceleaşi cu deosebirea că vom avea alte valori pentru δ_f — grosimea falţului

Observaţii. În cazul variaţiei grosimii tablei cu ± 0,02 mm toleranţa lui Hf va fi ± 0,25 mm.

În cazul variaţiei grosimii tablei cu ± 0,04 mm toleranţa lui H_f va fi ± 0,3 mm.

torită diferenţei de grosime a inelului de cauciuc, aceasta va influenţa şi asupra lăţimii şstraifului de tablă din care se confecţionează corpul cutiei.

Tabela 29

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui D_f în mm			
		V_o	δ_f	$2\delta_f$	$D_f = V_o + 2\delta_f$
1	56	56,04	2,3	4,6	60,64
2	56	56,04	2,3	4,6	60,64
3	72,8	72,84	2,42	4,84	77,68
4	99	99,14	2,42	4,84	103,98
5	99	99,14	2,46	4,92	104,06
6	72,8	72,88	2,4	4,8	77,68
7	99	99,14	2,46	4,92	104,06
8	99	99,14	2,5	5	104,14
9	153,4	153,48	2,7	5,4	158,88

Tabela 30

Nr. cutiei	Calculul lui H_f în mm					
	H_i	t	$2t$	h_c	$2h_c$	$H_f = H_i + 2t + 2h_c$
1	45,38	0,24	0,48	3,6	7,2	53,06
2	90,76	0,24	0,48	3,6	7,2	98,44
3	45,4	0,28	0,56	3,6	7,2	53,16
4	27,8	0,28	0,56	3,6	7,2	35,56
5	45,8	0,28	0,56	3,6	7,2	53,56
6	111,84	0,26	0,52	3,6	7,2	119,56
7	62	0,28	0,56	3,6	7,2	69,76
8	111,8	0,28	0,56	3,6	7,2	119,56
9	252,72	0,32	0,64	3,6	7,2	260,56

Observaţii. În cazul variaţiei grosimii tablei cu ± 0,02 mm toleranţa lui Hf va fi ± 0,25 mm.

În cazul variaţiei grosimii tablei cu ± 0,04 mm toleranţa lui Hf va fi ± 0,3 mm.

Lăţimea şstraifului se obţine din relaţia:

$$H_{st} = H_f + a_f \text{ mm} \qquad (26)$$

în care:

H_{st} — lăţimea şstraifului de tablă din care se confecţionează corpul cutiei în mm;
H_f — înălţimea maximă a cutiei măsurată de la falţul superior la falţul inferior în mm;
a_f — înălţimea falţului cutiei în mm.

Calculul lui H_{st} este dat în tabela 31

Tabela 31

Nr. cutiei	Calculul lui H_{st} în mm		
	H_f	a_f	$H_{st} = H_f + a_f$
1	53,06	3,4	56,46
2	98,44	3,4	101,84
3	53,16	3,5	56,66
4	35,56	3,5	39,06
5	53,56	3,5	57,06
6	119,56	3,5	123,06
7	69,76	3,5	73,26
8	119,56	3,5	123,06
9	260,56	3,5	264,06

Calculul volumului cutiei V este identic cu cel din cazul *I*, calculat după relaţia:

$$V = \frac{\pi \cdot D_i^2}{4} \cdot H_i \text{ mm}^3 \text{ sau } V = \frac{\pi \cdot D_i^2}{4 \cdot 1000} H_i \text{ cm}^3 \qquad (27)$$

şi ale căror valori sînt date pentru toate tipurile de recipienţi în tabela 27.

Calculul dimensiunilor principale ale capacelor cutiei

În cazul capacelor cu inel de cauciuc, majoritatea dimensiunilor capacului şi ale şstanţei rămîn cele calculate în cazul I, cap. II.

Dimensiunile ce se schimbă, datorită inelului de cauciuc, în conformitate cu fig. 5, 6, 7 sînt următoarele:

d_1 — diametrul interior al capacului scos din matriţă sau diametrul exterior al inelului interior al matriţei în mm;
d_3 — diametrul exterior al capacului scos din matriţă în mm;
D_c — diametrul maxim al tablei din care se şstanţează capacul în mm;
m — adîncimea bordurii capacului în mm;
n — înălţimea bordurii măsurată în interior în mm;
β — unghiul de racordare al bordurii capacului în mm;
D_0 — diametrul exterior al capacului gata rolat în mm;
δ — înălţimea bordurii rolate a capacului în mm;
q_1 — lăţimea exterioară a bordurii capacului în mm;
q_2 — lăţimea interioară a bordurii capacului în mm.

În cele ce urmează vom da numai calculele dimensiunilor mai sus amintite ce se schimbă, după cum urmează:

1. *Calculul diametrului* d_1. Calculul lui d_1 se realizează cu relaţia:

$$d_1 = d + x' \text{ mm} \qquad (28)$$

în care:

d — diametrul interior al inelului inferior al matriţei sau diametrul interior al bordurii în mm;
x' — coeficient empiric ce se ia în funcţiune de diametrul cutiei în mm.

De observat că acest coeficient x' diferă de coeficientul x din cazul cutiilor cu cauciuc lichid.

Valorile lui d_1 şi x' sînt calculate pentru toate tipurile de recipienţi în tabela 32.

2. *Calculul diametrului* d_3. Valoarea lui d_3 este dată de relaţia:

$$d_3 = d_1 + z' \text{ mm} \qquad (29)$$

în care z' — coeficient empiric ce se ia în funcţie de diametrul cutiei în mm (şi aici coeficientul z' diferă de z stabilit în cazul I).

Valorile lui d_3 calculate și ale lui z' sînt date în tabela 33.

3. *Calculul diametrului* D_c. Valoarea lui D_c se obține din relația:

$$D_c = d_0 + a' \text{ mm} \qquad (30)$$

Tabela 32

Nr. cutiei	D_i mm	d mm	Calculul lui d_1 în mm	
			x'	$d_1 = d + x'$
1	56	56,28	9,675	65,955
2	56	56,28	9,675	65,955
3	72,8	73,23	10,68	83,91
4	99	99,46	10,99	110,45
5	99	99,46	10,99	110,45
6	72,8	73,23	10,66	83,89
7	99	99,46	10,99	110,45
8	99	99,46	10,99	110,45
9	153,4	153,87	11,62	165,49

Tabela 33

Nr. cutiei	D_i mm	d_1 mm	Calculul lui d_3 în mm	
			z'	$d_3 = d_1 + z'$
1	56	65,955	0,56	66,515
2	56	65,955	0,56	66,515
3	72,8	83,91	0,66	84,51
4	99	110,45	0,61	111,06
5	99	110,45	0,61	111,06
6	72,8	83,89	0,58	84,47
7	99	110,45	0,61	111,06
8	99	110,45	0,61	111,06
9	153,4	165,49	0,69	166,18

în care:

d_0 — diametrul interior al inelului capacului după ștanțare în mm;

a' — coeficient empiric în mm.

Calculul lui D_c este dat în tabela 34.

Tabela 34

Nr. cutiei	D_i mm	d_o mm	Calculul lui D_c în mm	
			a'	$D_c = d_o + a'$
1	56	55,892	19,128	75,02+0,2
2	56	55,892	19,128	75,02+0,2
3	72,8	72,762	19,428	92,19+0,2
4	99	98,992	19,208	118,2 +0,2
5	99	98,992	19,208	118,2 +0,2
6	72,8	72,802	19,388	92,19+0,2
7	99	98,992	19,208	118,2 +0,2
8	99	98,992	19,208	118,2 +0,2
9	153,4	153,322	21,293	174,62+0,2

Toleranța admisibilă la cotele lui D_c este de + 0,2 mm fiind stabilită prin normele internaționale.

4. *Calculul diametrului* D_0. Folosim pentru calculul lui D_0 următoarea relație:

$$D_0 = d_3 = 2t \text{ mm} \qquad (31)$$

în care:

d_3 — diametrul exterior al capacului scos din matriță în mm;

t — grosimea tablei din care se confecționează capacul în mm.

Valorile calculate ale lui D_0 sînt date în tabela 35.

Tabela 35

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui D_o în mm			
		d_3	t	$2t$	$D_o = d_3 - 2t$
1	56	66,515	0,24	0,48	66,035
2	56	66,515	0,24	0,48	66,035
3	72,8	84,51	0,28	0,56	83,95
4	99	111,06	0,28	0,56	110,50
5	99	111,06	0,28	0,56	110,50
6	72,8	84,47	0,26	0,52	83,95
7	99	111,06	0,28	0,56	110,50
8	99	111,06	0,28	0,56	110,50
9	153,4	166,18	0,32÷0,26	0,64	165,54

5. *Calculul lui* D_1. Valoarea lui D_1 se obține cu ajutorul relației:

$$D_1 = d + 2\,q_1 \pm 0{,}2 \text{ mm} \qquad (32)$$

în care:

d — diametrul interior al inelului inferior al matriței sau diametrul interior al bordurii capacului în mm;

q_1 — lățimea exterioară a bordurii capacului în mm.

Valorile lui D_1, precum și ale coeficientului q_1 sînt date și calculate în tabela 36.

Tabela 36

Nr. cutiei	D_i mm	Calculul lui D_1 în mm		
		d	$2\,q_1$	$D_1 = d + 2\,q_1 \pm 0{,}2$
1	56	56,28	8,4	64,68±0,2
2	56	56,28	8,4	64,68±0,2
3	72,8	73,23	8,4	81,63±0,2
4	99	99,46	8,4	107,86±0,2
5	99	99,46	8,4	107,86±0,2
6	72,8	73,23	8,4	81,63±0,2
7	99	99,46	8,4	107,86±0,2
8	99	99,46	8,4	107,86±0,2
9	153,4	153,87	8,4	162,27±0,2

Toleranța admisibilă, după cum se vede, este de ± 0,2 mm.

În tabela generală 37 sînt date recapitulativ toate dimensiunile capacelor cutiilor de conserve avînd element de etanșare inel de cauciuc.

Tabela 37

Nr. cutiei	D_i mm	Dimensiunile capacelor de cutii după stanțare în mm									Dimensiunile capacelor după rolare în mm					
		d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	D_c	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5
1	56	56,28	65,955	55,62	66,515	—	—	—	—	—	75,02	1,09	—	—	—	—
2	56	56,28	65,955	55,62	66,515	—	—	—	—	—	75,02	1,09	—	—	—	—
3	72,8	73,23	83,91	72,49	84,51	59,51	43,49	40,2	—	—	92,19	1,09	0,93	0,78	4,19	3,78
4	99	99,46	110,45	98,78	111,06	84,6	66,62	63,48	53,7	48,36	118,2	1,09	0,93	0,78	4,36	4,36
5	99	Idem			Idem			Idem			Idem			Idem		
6	72,8	73,23	83,89	78,51	84,47	59,51	43,49	40,2	—	—	92,19	1,09	0,93	0,78	4,19	3,78
7	99	99,46	110,45	98,78	111,06	84,6	66,62	63,48	53,7	48,36	118,2	1,09	0,93	0,78	4,36	4,36
8	99	Idem			Idem			Idem			Idem			Idem		
9	153,4	153,87	165,49	153,16	166,18	137,18	11,86	115,11	92,28	87,52	174,62	1,09	1,57	0,78	6,73	5,63

(urmare la tabela 37)

Ştanțare în mm									Dimensiunile capacelor după rolare în mm							
p	p_1	p_2	p_3	p_4	m	n	φ_0	t	α_0	β_0	D_0	D_1	δ	q_1	q_2	r_0
—	—	—	—	—	3,6	3,65	24°	0,24	4°	35°	66,035	64,68	2,2	4,2	4,88	3°
—	—	—	—	—	3,6	3,65	24°	0,24	4°	35°	66,035	64,68	2,2	4,2	4,88	3°
1,16	1,29	0,61	0,48	—	3,6	3,65	24°	0,28	4°	35°	83,95	81,63	2,2	4,2	5,36	3°
1,47	1,34	0,66	0,66	0,53	3,6	3,65	24°	0,28	4°	35°	110,5	107,86	2,2	4,2	5,52	3°
	Idem				Idem			Idem			Idem			Idem		
1,16	1,29	0,61	0,48	—	3,6	3,65	24°	0,26	4°	35°	83,95	81,63	2,2	4,2	5,36	3°
1,47	1,34	0,66	0,66	0,53	3,6	3,65	24°	0,28	4°	35°	110,5	107,86	2,2	4,2	5,52	3°
	Idem				Idem			Idem			Idem			Idem		
1,69	1,69	1,24	1,2	0,61	3,5	3,65	24°	0,32–0,36	4°	35°	165,54	162,27	2,2	4,2	5,83	3°

Observații. În cazul cînd prin matriță nu se realizează și îndoitu marginii bordurii, din tabela 37 dispar dimensiunile d_1 și d_3

Dimensiunile respective sînt valabile și pentru matrița de ștanțare, conținînd toate cotele. Toleranțele matriței sînt și cele ale capacelor indicate, atît în capitolul I, cît și la dimensiunile recalculate în capitolul II.

Și în acest caz matrița de ștanțare poate realiza capacul în două feluri:

— cu marginea bordurii capacului îndoită sau

— cu marginea bordurii capacului neîndoită.

Tabela 37 este alcătuită în ipoteza unei matrițe ce realizează din aceeași operație și îndoitul marginii bordurii, conform fig. 5 și 6 date în capitolul I.

Calculul și dimensiunile corpurilor cutiilor sînt identice cu cele date în cazul I — cutii cu element de etanșare cauciuc lichid — tabela 26.

Concluzii

1. Față de cele arătate mai sus, propunem: normalizarea cutiilor de conserve pe două tipuri:

— cutii de conserve cu element de etanșare cauciuc lichid;

— cutii de conserve cu element de etanșare inel de cauciuc.

2. Încadrarea dimensiunilor de cutii în 8 formate redate în tabelele 2 și 27.

De menționat că:

— diametrul interior D_i;
— înălțimea interioară H_i;
— grosimea tablei corpului cutiei S;
— grosimea tablei capacului cutiei t;
— volumul cutiei v;

sînt aceleași pentru ambele tipuri de cutii.

3. Adoptarea celor 8 formate de cutii pentru ambalarea tuturor produselor conservate din legume, fructe și carne.

Acest lucru va da posibilitatea, pe lîngă eliminarea greutăților enumerate la începutul acestui capitol, unei îmbunătățiri atît a calității cutiilor de conserve, cît și unei raționale dimensionări și folosiri a mașinilor, sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor în vederea reducerii pierderilor și scăderii prețului de cost.

Bibliografie

[1] K. M. Porosin, I. M. Varov, A. K. Izotov, D. A. Starkov și I. E. Hlupnov, *Spravocinik proizvodstvu jestianoi konservnoi tarî.*

[2] V. M. Ciupabin, *Proizvodstvo jestianoi konservnoi tarî.*

[3] Woldemar Friesel, *Handsbuch der Dosenfertigung.*

Ing. E. KLEIN

Despre stabilitatea microbiologică a berei

CZ 663.46

Prin stabilitatea berei se înţelege o perioadă de timp exprimată în zile, în care berea, după turnare, rămîne limpede şi fără sediment.

Pe de o parte, berea poate să-şi piardă limpezimea şi să devină opalescentă, eventual şi fără sediment, pe de altă parte să aibă sediment fără să fie opalescentă. De obicei însă, la tulburare, berea are şi sediment.

Orice modificare a aspectului în sensul celor arătate mai sus, trebuie să se considere ca o alterare, chiar şi în cazul cînd consumul berei în stare opalescentă, cu sediment sau tulbure, nu este dăunător sănătăţii.

În funcţie de cauzele care pot provoca alterarea berei, turnate şi nepasteurizate, se diferenţiază tulbureala datorită proteinelor, cristalelor de acid oxalic, răşinilor, metalelor, frigului şi microorganismelor. Trebuie să se menţioneze că tulburarea prin frig este condiţional reversibilă şi că în acest caz berea nu va fi considerată alterată, dacă această tulbureală dispare după o încălzire precaută.

Dintre toate cauzele de alterare arătate mai sus, cea mai mare importanţă o are aceea provocată de microorganisme, din următoarele considerente :

1. În condiţiile actuale de fabricaţie, ea este cauza alterării întîlnite în mod frecvent.

2. Consumarea berei alterate datorită microorganismelor este într-o oarecare măsură dăunătoare sănătăţii.

3. Berea produsă şi neconsumabilă constituie o pagubă din punct de vedere al economiei naţionale, care trebuie să fie evitată.

Din acest motiv, în prezentul articol ne vom ocupa exclusiv de problema stabilităţii microbiologice a berei, cu scopul de a arăta, pe de o parte, factorii care influenţează stabilitatea, iar pe de altă parte, măsurile care se pot lua şi mijloacele care se pot folosi pentru ridicarea stabilităţii berei.

1. DETERMINAREA STABILITĂŢII

Metoda curent folosită pentru determinarea stabilităţii microbiologice a berei este bine cunoscută din practica curentă a fabricilor de bere. De notat este faptul că luarea acestor probe trebuie să se facă cît mai îngrijit posibil, în aşa fel ca eventualele microorganisme care se dezvoltă în bere să fie dintre cele existente în bere şi nu infecţii secundare apărute în timpul luării probelor.

La umplerea berei în sticle, pentru a diferenţia infecţia adusă de berea filtrată de cea adusă de sticlele insuficient spălate, se iau două categorii de probe : probe de bere din producţia curentă şi probe luate în sticle sterilizate termic. Prin luarea de probe în sticle sterile, se evită pierderi de timp pentru rezolvarea problemei în ce măsură a influenţat starea sticlelor nesterile stabilitatea berei.

Deoarece mărirea stabilităţii şi menţinerea ei la un nivel ridicat necesită o atenţie deosebită din partea întregului personal al fabricilor de bere, iar micşorarea stabilităţii poate să se producă uşor şi repede, este de la sine înţeles că s-au căutat diferite metode pentru a se ajunge în cîteva zile la un pronostic al stabilităţii, cîştigînd în acest fel timp pentru prevenirea micşorării stabilităţii.

S-a propus, în acest scop, să se ţină berea la 5°C, la 25°C şi la 30°C, constatîndu-se că berea se alterează la 25°C în jumătate din timpul în care se alterează la 5°C. Dacă berea are o stabilitate de 25 zile la 25°C, atunci stabilitatea ei este de 50 zile. Noi am încercat o prognoză ţinînd berea la 27°C şi la 20°C, însă rezultatele nu au fost concludente.

Pentru pronosticare s-a mai propus o metodă şi anume : se adaugă 10 ml bere în 100 ml must de bere steril, alcalinizat prin adaos de amoniac. Dacă mustul se alterează în 4 zile, iar berea în 20 zile, atunci se prevede alterarea berei după alterarea mustului, folosind factorul 20 : 4 = 5.

2. DETERMINAREA CAUZELOR TULBURELII

În majoritatea cazurilor, tulbureala berei se datorează dezvoltării microorganismelor, respectiv metabolismului lor.

La deschiderea unei sticle al cărei conţinut este alterat, presiunea conţinutului constituie o indicaţie dacă berea a fermentat mai departe, după îmbuteliere. Mirosul berei turnate din sticlă într-un vas indică felul fermentaţiei. Un miros de drojdie indică dezvoltarea unor culturi pure sau sălbatice, iar un miros acru, dezvoltarea bacteriilor, fie a celor lactice, fie a sarcinelor.

După o decantare precaută a conţinutului sticlei, se lasă un rest de circa 20 ml cu care se spală sedimentul de pe fundul sticlei prin agitarea acesteia. Golind şi acest rest în vas, se reţine o picătură care se aşază pe lama de sticlă pentru controlul microscopic.

Dacă berea se prezintă numai slab opalescentă, cantitatea de bacterii existentă nu va fi suficientă pentru ca acestea să poată fi identificate cu ajutorul unei picături sub microscop. În acest caz, microorganismele trebuie să fie concentrate prin centrifugare.

Determinarea speciei cu ajutorul microscopului şi varietăţii microorganismelor dezvoltate prezintă o importanţă deosebită pentru urmărirea locului intrării lor în bere şi a cauzelor dezvoltării lor.

La berea alterată în urma dezvoltării microorganismelor, la microscop mai apar proteine, cristale sau răşini. Proteinele sînt amorfe şi de culoare slab gălbuie, pe cînd răşinile au forma rotundă şi sînt de culoare galbenă închisă. Acestea dispar la adăugarea într-o eprubetă cu bere alterată a unei soluţii de hidroxid de sodiu, sau potasiu 10%.

3. CAZUL OPTIM ÎN CARE SE LUCREAZĂ ÎN CONDIŢII STERILE

Una dintre preocupările noastre de viitor trebuie să fie ca în fabricile de bere construcţia şi instalaţia să permită lucrul numai în condiţii sterile. În aceste condiţii tehnice, nu va mai apărea problema măririi stabilităţii berei, ci numai a menţinerii ei. Deoarece atingerea acestui ţel nu este posibilă decît treptat, este necesar să folosim ocaziile de modificare a fabricilor de bere sau construirea unor fabrici noi, cu scopul de a ajunge mai aproape de condiţiile sterile. Prin descrierea în linii mari a construcţiei şi instalaţiilor corespunzătoare din punct de vedere al stabilităţii berei, se vor putea deduce uşor şi modificările necesare în faza actuală pentru aceasta. Iată cîteva dintre condiţiile cerute :

— Orzăria trebuie să fie amplasată cît mai departe de restul clădirilor fabricii de bere.

— Praful de la transportul, curăţirea şi sortarea orzului trebuie să fie aspirat cît mai complet şi filtrat cu eficacitate în proporţie de aproape 100%. La fel trebuie să se procedeze şi cu praful de la maşina de polizat malţul.

— Borhotul de malţ şi hamei trebuie să fie transportat cît se poate de departe de secţiile de fabricaţie.

— Dacă se lucrează cu tavă de răcire şi răcitor de must deschis, acestea trebuie să fie prevăzute cu suprapresiune de aer steril.

— Orice fel de instalaţie pentru tratarea trubului trebuie să poată fi sterilizată cu apă fierbinte şi cu abur, iar mustul filtrat de trub va fi sterilizat şi tratat separat pînă la vînzare.

— În cazul folosirii vasului tampon şi răcitorului închis, sterilizarea se va face cu apă fierbinte şi cu abur. Acolo unde se folosesc linuri de sedimentare, acestea se vor construi închise, permiţînd sterilizarea cu bioxid de sulf sau cu abur. Filtrarea mustului de trubul fin, cu ajutorul filtrelor cu kieselgur, se va face în condiţii sterile şi în aşa fel încît să treacă o cantitate din trubul fin prin filtre, pentru asigurarea unui grad înalt de fermentare. În orice caz, mustul trebuie să ajungă steril la pivniţa de fermentaţie primară.

— Se va evita folosirea conductelor din cauciuc pentru must.

— Fermentaţia primară se va desfăşura în linuri închise, cu posibilitatea de a le steriliza după spălare, cu bioxid de sulf. Aceste linuri vor avea o formă conică la partea lor inferioară, pentru a permite îndepărtarea mecanică şi în condiţii sterile, a drojdiei depuse.

— Drojdia se va pompa în rezervoare închise, răcite în exterior. Partea drojdiei care se foloseşte pentru însămînţare, se va pompa într-un alt vas închis, unde se va amesteca cu must şi se va strecura înainte de însămînţare.

— Însămînţarea se va face în mod mecanic în condiţii sterile. Bine înţeles că drojdia folosită trebuie să provină dintr-o cultură pură. Mustul steril, însămînţat cu drojdie de cultură pură, trebuie să fermenteze evident într-un lin steril şi drojdia care rezultă va fi pură din punct de vedere microbiologic. Ea va urma un circuit închis şi steril, asigurîndu-se astfel însămînţarea mustului fiecărei fierberi cu drojdie pură.

— Se va evita orice tratare a drojdiei cu apă, între două perioade de fermentaţie.

— Apa care se foloseşte pentru spălarea vaselor trebuie să fie sterilă.

— Bioxidul de carbon degajat în cursul fermentaţiei primare în linurile închise, va fi captat, purificat, sterilizat şi păstrat pentru a fi folosit în loc de aer comprimat în pivniţele de depozitare, la umplerea berei în butoaie şi sticle şi unde va mai fi încă necesar în fluxul tehnologic.

— Tancurile din pivniţa de depozitare vor fi sterilizate cu bioxid de sulf după o spălare prealabilă. Înainte de a le umple cu berea de la fermentaţia primară, bioxidul de sulf va fi înlocuit cu bioxid de carbon. Berea crudă de la fermentaţia primară va fi pompată prin conducte sterilizate, în tancuri sterilizate.

— Fermentaţia secundară se va desfăşura în tancuri închise sub presiunea bioxidului de carbon format în cursul fermentaţiei.

— Berea fermentată va fi pompată cu ajutorul unei pompe sterile prin conducte şi filtre sterilizate, pînă la aparatul de umplut, care va fi de asemenea sterilizat şi în care contrapresiunea va fi creată de bioxidul de carbon. Folosirea filtrului cu plăci care reţine germenii, asigură un filtrat steril.

— Butoaiele din lemn vor fi înlocuite cu butoaie din oţel inoxidabil sau aluminiu, care se pot steriliza uşor înainte de umplere.

— Sticlele sau butoaiele se vor folosi numai după o sterilizare prealabilă, iar umplerea se va face sub presiune de bioxid de carbon.

Producerea berei în condiţii sterile s-a realizat pe scară industrială, produsul îmbuteliat dar nepasteurizat, avînd o stabilitate de peste 56 şi uneori 70 zile.

4. SITUAŢIA ACTUALĂ — LUCRUL ÎN CONDIŢII PARŢIAL STERILE

Mustul fiert cu hamei este steril. Acolo unde se foloseşte tava de răcire, mustul ajunge deasupra acesteia, o sterilizează şi rămîne astfel în cursul răcirii pînă la 75°C. În cazul unui răcitor închis, rămîne sterilă acea parte din must care se scurge prin răcitor cu o temperatură iniţială de peste 75°C. Această parte din must poate ajunge ca atare pînă la linul de fermentare, cu condiţia să nu se folosească furtunuri de cauciuc. Dacă răcirea artificială a mustului se face cu un răcitor deschis, mustul este expus infectării.

Dacă în loc de tavă de răcire se foloseşte un vas tampon, iar pentru răcirea artificială un răcitor închis, mustul ajunge pînă la linul de sedimentare sau linul de fermentare în stare sterilă, cu condiţia să nu se folosească furtunuri de cauciuc.

După cum s-a văzut, mustul poate ajunge actualmente în stare sterilă, în cel mai bun caz, pînă la linul de fermentare. Lucrînd cu linuri deschise, construite din diferite materiale şi cu aerul din pivniţă nefiltrat, berea este expusă infectării în cursul fermentaţiei.

În pivniţa de depozitare se află budane şi tancuri din diferite materiale. O parte din aceste tancuri, cu suprafaţa interioară continuă şi netedă, se pot steriliza ; în acest caz, berea nu primeşte o infecţie suplimentară. Şi conductele şi pompa de bere pînă la filtru se pot steriliza, iar masa de filtru, de asemenea. Înainte însă de formarea ei în turte, masa împreună cu filtrul se dezinfectează o dată cu aparatul de umplut berea în sticle şi butoaie.

Pentru transport se folosesc butoaie din lemn smolite la 180°C sau parafinate la 100—110°C. Conform cercetărilor făcute, nici butoaiele smolite sau parafinate nu se pot considera sterile. Sterilizarea ulterioară n-ar putea fi destul de eficace, deoarece doagele, deşi au cercurile bine strînse, suferă fenomene de contragere şi umflare sub influenţa temperaturii şi a presiunii, ceea ce dă loc la modificări dimensionale prin care s-ar putea produce infectarea.

Instalaţiile noastre de spălat sticle, înzestrate cu aparate de înmuiere, stropire cu soluţie caldă şi rece, nu pot să asigure decît sticle curate, dar nu sterile, datorită lipsei unei instalaţii de tratare cu bioxid de sulf.

5. POSIBILITĂŢILE DE INFECTARE CU MICROORGANISME ŞI CONDIŢIILE DE DEZVOLTARE A ACESTORA

Mustul şi berea sînt infectate prin pătrunderea microorganismelor şi dezvoltarea acestora în condiţii prielnice. O excepţie o constituie drojdia de bere, care se însămînţează în must, în scopul fermentaţiei alcoolice.

Microorganismele care intră într-un must care are temperatura de peste 75°C, vor fi distruse imediat de această temperatură ridicată şi din această cauză, pătrunderea lor în must nu trebuie considerată ca o infecţie. În acest caz, este indiferent dacă mustul curge cu această temperatură într-un răcitor închis sau într-unul deschis. Pătrunderea microorganismelor într-un must cu o temperatură sub 75°C trebuie considerată ca o infecţie, dacă temperatura mustului scade imediat ce ajunge la răcitorul deschis, amplasat într-o cameră fără aerisire artificială cu aer filtrat.

Infectarea mustului în tava de răcire este posibilă datorită aerului încărcat cu praf provenit de la orzărie, de la maşina de polizat malţ, de la borhotul de malţ sau hamei etc. situate în apropierea tăvii. Dacă acoperişul nu este corespunzător nefiind izolat suficient şi permiţînd condensarea vaporilor, atunci picăturile care cad de pe tavan în must, infectează fără îndoială mustul.

Trubul cald care se depune pe tava de răcire este totdeauna infectat, avînd temperatura, în orice caz, sub cea admisă. Trubul se mătură de obicei într-un cazan, de unde se filtrează printr-un filtru cu pînze, ieşind astfel şi mai puternic infectat.

Mustul care trece printr-un răcitor închis, nesterilizat, va fi infectat de asemenea, deoarece între fierberi răcitorul are legătură cu aerul nesteril din sală. În cazul folosirii unui răcitor deschis, care se găseşte într-o cameră fără aer filtrat, mustul este întotdeauna mai mult sau mai puţin infectat, în funcţie de accesul aerului cu conţinut de praf, de posibilitatea de condensare a vaporilor, de felul materialului tavanului, pereţilor şi pardoselii şi de starea de curăţenie în cameră şi în jurul acesteia (curtea fabricii, sălile vecine de fabricaţie etc.).

Mustul care trece de la răcitorul deschis la pivniţa de fermentare, are posibilitatea ca la jgheabul de conectare să se infecteze cu microorganismele absorbite în timpul scurgerii din aerul prezent în camera răcitorului.

Trecînd la fermentaţie, mustul parcurge o conductă care, dacă nu este sterilizată, poate să constituie o sursă de infecţie la fel ca şi un răcitor închis.

Starea aerului în pivniţa de fermentare depinde din punct de vedere microbiologic de amplasarea acesteia. Pentru îndepărtarea bioxidului de carbon, fiecare pivniţă de fermentare este prevăzută cu cel puţin un ventilator. Dacă ventilatorul nu trage aerul din afară (care trece în prealabil prin filtre pentru înlăturarea microorganismelor din aer), atunci el trage prin ferestre şi uşi deschise. În acest caz, aerul pivniţei de fermentare este identic cu cel din jurul ei. În cazul cînd ferestrele şi uşile sînt închise, ventilatorul trage aer din reţeaua de canalizare, de asemenea bogată în microorganisme.

Berea este expusă infectării din partea aerului în timpul fermentării, dacă aceasta are loc în linuri deschise.

În cazul neetanşeităţii linurilor şi serpentinelor de răcire, apare un pericol permanent de infecţie ; de asemenea, şi în cazul furtunurilor nespălate după folosire, datorită resturilor de bere cu drojdie în care microorganismele din aer s-au depus şi care încep să se dezvolte.

Folosirea apei nesterile pentru spălarea drojdiei, conductelor, răcitorului, linurilor şi furtunurilor constituie un focar periculos de infecţie.

Pornind de la o drojdie de cultură pură înmulţită în condiţii sterile şi însămînţînd cu ea mustul, această drojdie nu poate să rămînă curată, deoarece în contact cu un must de bere infectat se infectează şi ea. Gradul de infectare a drojdiei depinde iniţial de starea microbiologică a mustului, a linului etc. Trecînd prin cîteva şarje de fermentare, infecţia

drojdiei se mărește. Însămînțînd un must cu o drojdie infectată, această infecție se va introduce în bere. Infecția se va dezvolta mai departe în timpul fermentării primare și secundare, avînd la dispoziție timpul pentru creștere, pe lîngă alte condiții mai mult sau mai puțin prielnice. Tot atît de periculoasă este introducerea unei drojdii infectate primite de la o altă fabrică.

Manipularea drojdiei în pivnița de fermentare în perioada dintre două fierberi, poate contribui la mărirea volumului infecției, dacă folosim apă impură pentru spălarea și păstrarea ei la o temperatură de peste $+4^0$C, sau dacă expunem vana cu drojdie și apă în aer infectat.

Infectarea mustului și a berei poate fi cauzată și de uneltele murdare, de manipularea drojdiei cu mîini murdare, sau de hainele și cizmele muncitorilor, întreținute în condiții necorespunzătoare. De asemenea, pardoseala și scările murdare ale pivniței pot constitui focare de infecție, care se transportă prin intermediul muncitorilor în linuri.

O sursă de infecții deosebit de mare o formează berea obținută prin presarea drojdiei rezultată de la fermentația primară. Drojdia de prisos de la fermentația primară este colectată în cazan, unde este menținută timp de una sau două zile pînă cînd se umple cazanul și începe presarea. În acest timp, drojdia începe să se autolizeze, livrînd microorganismelor substanțe nutritive și de creștere.

Berea care trece prin filtru se îmbogățește în cele mai multe cazuri cu microorganisme din filtrul propriu-zis și din pînza de filtru, dacă acestea nu sînt sterilizate înainte de filtrare.

Curgînd din filtru într-un vas, berea este expusă infecției cu microorganisme din aerul pivniței. În felul acesta ea se transportă la pivnița de depozitare, unde se transvasează cu pompa de mînă într-o budană, în care se adaugă pentru asigurarea saturării cu bioxid de carbon, bere tînără din fermentația primară. Berea obținută prin presarea drojdiei este întotdeauna mult mai infectată decît berea normală, existînd condițiile cele mai favorabile pentru dezvoltarea microorganismelor datorită unei valori de pH ridicat, a prezenței substanțelor nutritive și de creștere în cantități mari și a lipsei bioxidului de carbon.

La pomparea berei de la pivnița de fermentație primară la pivnița de depozitare, pompele, conductele, furtunurile etc., folosite la budane pentru evitarea spumării berei, pot constitui surse de infecție. Dacă spălarea tancurilor și a budanelor lasă de dorit și berea tînără va fi pompată peste resturi de bere și drojdie, gradul de infecție va crește într-o măsură și mai mare.

În cazul cînd dezinfectarea tancurilor și a budanelor nu se face de loc, se face superficial sau cu mijloace insuficiente, infectarea suplimentară a berei este inevitabilă.

Resturile de bere care rămîn după golirea tancurilor sau a budanelor sînt bogate în substanțe nutritive și de creștere și sînt de obicei mai infectate decît berea normală. Manipularea necorespunzătoare a acestor resturi periclitează stabilitatea unor cantități mari de bere.

Piatra de bere din tancurile de depozitare este inevitabilă și nepericuloasă pînă cînd nu a ajuns o grosime la care se formează băşici, care prin crăpare includ resturi de bere cu drojdie. Aceste băşici constituie cu timpul cuiburi de infecție la care nici spălarea, nici dezinfectarea nu mai pot avea un rol eficace.

Conducînd berea mai departe pe parcursul fluxului ei tehnologic, ajungem la alte furtunuri de cauciuc, conducte, pompe etc., al căror rol în procesul de infectare cu microorganisme a mai fost arătat.

Filtrul de bere cu masă filtrantă este o stație care prezintă o importanță deosebită. Masa filtrantă, pe lîngă suspensiile de proteine și de complexe ale acidului tanic cu proteinele și drojdie, reține și o parte din bacterii. După folosirea masei, aceasta trebuie spălată și sterilizată pentru a putea fi refolosită. Este clar că spălarea și sterilizarea masei trebuie să fie făcută conștiincios, deoarece în caz contrar după introducerea masei în filtru, berea care va trece prin ea va prelua bacteriile existente. Chiar filtrul cu ramele lui, datorită canalelor și porțiunilor înguste, greu de curățat, prezintă un pericol permanent de infecție.

Furtunurile dintre cele două filtre, precum și conducta după filtre, pînă la aparatul de umplut butoaie trebuie spălate și dezinfectate, pentru a nu constitui focare de infecție.

Aparatul izobarometric nu poate fi tratat separat de butoaiele de transport. După cum s-a arătat mai înainte, chiar butoaiele smolite sau parafinate, nu pot fi considerate sterile; acestea fiind așezate sub aparatul izobarometric se dilată, primind presiunea din cazanul aparatului. Berea care intră, spală spațiile dintre doage și cînd butoiul se umple, berea în exces care este infectată, revine în cazanul izobarometric, infectînd berea conținută de acesta. Dacă cazanul și ustensilele folosite la umplere nu sînt curate, acestea pot mări gradul de infecție care datorită faptului că berea este filtrată, prezintă un pericol mult mai mare.

În legătură cu aparatul de umplut izobarometric, în cazul sticlelor nesterile, la fel ca la butoaie, berea în exces care se reîntoarce în aparatul izobarometric infectează berea conținută de acesta. Atît pentru ambele aparate izobarometrice, cît și pentru tancurile din pivnița de depozitare la care se folosește aer comprimat, starea microbiologică a acestui aer are o importanță deosebită asupra stabilității berei. Dacă aerul comprimat nu va fi răcit înainte de filtrare, pentru condensarea prealabilă a umidității atunci vaporii de apă se vor condensa. Această condensare poate avea loc după caz, în filtru (reducînd capacitatea lui filtrantă) în încăperile de umplere relativ reci sau în conductele de aer, ajungînd sub formă de picături de apă bogate în bacterii, care prin intermediul aerului comprimat pătrund și în bere.

Tancul tampon pentru umplerea sticlelor are importanță, pe de o parte pentru că fiind un vas intermediar în cazul cînd nu este bine spălat și dezinfectat, mărește posibilitatea de infectare a berei, iar pe de altă parte, datorită faptului că berea pierde prin el în mod inevitabil din bioxidul de carbon pe care l-a conținut înaintea vasului tampon și ușurează astfel dezvoltarea microorganismelor.

În secția de îmbuteliere există încă un pericol de infecție datorită aerului din această secție. După ultima clătire a sticlelor, în acestea pătrunde aerul din sala de îmbuteliere. Ajungînd la aparatul de îmbuteliere, aerul din sticle se amestecă cu aerul comprimat din aparatul izobarometric. Berea care intră în sticle ajunge în contact cu aerul parțial nefiltrat și primește astfel infecția. Aerul comprimat care trece înapoi în cazanul aparatului este amestecat cu aerul din sală și în acest fel, aerul comprimat din cazan va fi infectat cu microorganisme. Aerul din sala de îmbuteliere poate fi infectat de resturile de bere aflate în sticlele murdare, pe aparat, pe pardoseală sau pe banda de transport. Infecția poate proveni însă în egală măsură și din afară, dacă circulația autovehiculelor ridică praful de pe șosea, sau în cazul cînd locul pentru distribuirea sau transportul borhotului se face în apropierea secției.

Deși s-au menționat numeroase posibilități de infecție, acestea nu au putut fi epuizate complet, deoarece ele variază de la o fabrică la alta. Bacteriile care intră în must, respectiv în bere, sînt diferite; de asemenea variază și numărul lor. Înmulțirea bacteriilor depinde de faza de fabricație în care au intrat și de condițiile ce le găsesc în must sau în bere.

Condițiile pentru dezvoltarea microorganismelor depind de temperatura mediului, de conținutul în antibiotice, de substanțele de creștere, de conținutul lui în oxigen și în bioxid de carbon, precum și de valoarea *p*H-ului.

Mustul de bere conține substanțe nutritive și de creștere suficiente, valoarea *pH*-ului aflîndu-se în intervalul de 5,2... 5,8, eventual 6,0 și conținutul de oxigen, în cantitate mai mare sau mai mică, în funcție de metoda tehnologică folosită. Dintre antibioticele care conferă o protecție mustului pînă la începutul fermetației putem cita numai acidul α și rășina α din hamei. Aceste antibiotice, la cantitatea de hamei dozată la noi, conferă mustului o rezistență pentru un timp relativ scurt contra bacteriilor din grupa termo. Un adaos de hamei de aproximativ 400 g/hl bere raportat la produsul finit, asigură o rezistență suficientă pentru întregul flux tehnologic contra bacteriilor lactice și sarcinelor. Dacă temperatura mustului scade repede și la un nivel cît mai coborît, acest fapt împiedică dezvoltarea microorganismelor.

Cu cît trece mai mult timp de la răcirea mustului pînă la însămînțarea lui, cu atît mai mare este posibilitatea de dezvoltare a microorganismelor.

Din momentul adăugirii drojdiei începe o perioadă în care se creează condiții nefavorabile pentru dezvoltarea microorganizmelor, datorită scăderii conținutului de oxigen și de

substanţe nutritive, pe care drojdia le foloseşte pentru înmulţirea ei, de asemenea datorită formării alcoolului şi bioxidului de carbon, precum şi scăderii valorii *p*H-ului.

În literatură se menţionează şi despre influenţa toxică a drojdiei asupra microorganismelor, însă deocamdată cunoştinţele noastre în acest domeniu sînt foarte reduse. S-a izolat din drojdie un antibiotic cu numele *malucidină,* care în cursul experimentărilor făcute pe animale a dovedit că duce *la distrugerea bacteriilor grampozitive şi gramnegative şi în special a bacteriilor de putrefacţie.* Nu se ştie încă ce influenţă are acest antibiotic asupra bacteriilor specifice mustului şi berei.

Perioada neprielnică pentru bacterii nu durează mult timp, iar din momentul depunerii drojdiei începe o perioadă în care se formează substanţe nutritive şi de creştere în bere. Acest fapt favorizează înmulţirea bacteriilor, în special a celor lactice şi sarcinelor, dintre care ultimele trăiesc în simbioză cu drojdia, neavînd capacitatea de a sintetiza substanţele de creştere. Pe lîngă aceasta, bacteriile se obişnuiesc cu climatul în care trăiesc, iar influenţa alcoolului se micşorează cu timpul.

În faza de fermentaţie secundară, drojdia depusă în tanc îmbătrîneşte şi cantitatea de substanţe nutritive şi de creştere care intră din drojdie în bere, se măreşte. Se formează deasupra drojdiei un strat bogat de bacterii care se împrăştie încet în toată cantitatea de bere. Din acest motiv, o probă luată de la robinetul de probă al tancului nu permite să se obţină totodată o imagine clară asupra stării berei. După o perioadă lentă de dezvoltare a bacteriilor poate să se petreacă o schimbare bruscă în ceea ce priveşte virulenţa acestora.

Atunci cînd berea are o valoare de *p*H de peste 4,1, există condiţii favorabile pentru dezvoltarea bacteriilor, acest pericol fiind cu atît mai mare cu cît valoarea *p*H-ului berei depăşeşte limita de 4,1.

Temperatura berei în cursul fermentaţiei primare şi în mod deosebit în timpul depozitării influenţează creşterea bacteriilor. Cu cît temperatura este mai mare, cu atît mai rapidă este dezvoltarea lor.

Deoarece substanţele nutritive de creştere trec prin filtrul de bere şi întrucît temperatura berei turnate este totdeauna ridicată, iar conţinutul de bioxid de carbon este mai redus decît cel din tancul de depozitare, bacteriile găsesc condiţii prielnice pentru dezvoltarea lor în berea turnată.

Stabilitatea microbiologică a berei depinde de o serie de factori, pe care i-am arătat pe scurt în acest articol. De rezolvarea acestora depinde în cea mai mare măsură obţinerea de rezultate corespunzătoare la fabricarea berei.

Din experienţa U. R. S. S.

S. N. TERNOVSKI

Experienţa în muncă a fabricii de spirt din Lipeţk cu privire la problema fierberii continue a materiei prime

CZ 663.531.21—932

La sfîrşitul anului 1957, conform schemei elaborate de inginerii V. P. Sanin, B. K. Gracev, V. G. Merkin şi alţii, la fabrica de spirt din Lipeţk s-a realizat fierberea continuă a cerealelor cu măcinare prealabilă la moara cu ciocane. Cu această ocazie s-a pus problema realizării fierberii continue cu automatizarea la maximum a procesului tehnologic, folosind utilajele existente în fabrică pentru fierberea periodică.

Toată bateria voluminoasă a secţiei de tratare termică a materiei prime de la fabrica din Lipeţk, care era utilată cu şapte fierbătoare nr. 2 a fost înlocuită printr-un singur prefierbător şi două aparate de fierbere (fierbătoare nr. 2) dispuse unul deasupra celuilat (fig. 1). În procesul de fierbere, cerealele măcinate la moara cu ciocane, în amestec cu apa din rezervorul *1* trec sub forma unui terci cu ajutorul pompei centrifugale *2* în prefierbătorul *3*.

Prefierbătorul constă dintr-un vas cilindric aşezat orizontal, cu diametrul de 1200 mm, lungimea de 5800 mm şi volumul util de 6 m^3. Prefierbătorul este utilat cu un agitator orizontal cu palete cu turaţia de 35 rot/min. Dispozitivul special pentru repartizarea aburului asigură încălzirea uniformă a masei pînă la temperatura constantă (75...80°C).

După umplerea prefierbătorului pînă la un anumit nivel cu ajutorul pompei cu piston plonjor *4,* cu debitul de 15 m^3/h, masa este pompată din prefierbător în primul aparat de fierbere *5* ; pe măsura umplerii acestuia masa trece în al doilea aparat de fierbere. Din aparatul de fierbere masa este suflată în mod continuu în rezervorul de temperare *7*.

Aşa dar, procesul de fierbere se face continuu în trei stadii : preîncălzirea în prefierbător, fierberea propriu-zisă în două aparate de fierbere şi fierberea finală în rezervorul de temperare.

Pentru o mai bună amestecare şi pentru a evita pierderi de masă nefiartă, fierberea se face cu circulaţie continuă cu admisia aburului în prefierbător unde temperatura se menţine constantă (90°C) cu utilizarea aburului secundar admis prin colectorul *8* (în special pentru încălzirea apei în bazinul *9* prin barbotorul *10*) şi cu ajutorul aburului de emisiune. Deficienţa de căldură se suplimentează automat prin admisia de abur proaspăt prin supapa cu membrană *11.* Nivelul masei în prefierbător este menţinut în mod automat cu ajutorul supapei cu membrană *12* şi cu ajutorul mecanismului *13,* dispuse pe conducta de refulare a pompei centrifugale *2* ; de asemenea în prefierbător sînt prevăzute contacte electrice *14* pentru nivelul de lucru. Dispozitive similare pentru reglarea automată a nivelului masei şi a temperaturii de fierbere sînt montate la pompa cu piston plonjor *4* şi în ambele aparate de fierbere. Aerul necesar pentru funcţionarea dispozitivelor, se aduce de la compresorul *15* prin intermediul unei linii speciale.

Fierberea ovăzului şi a amestecului de cereale (secară-grîu) în primul aparat se face la presiunea de 2,7...3 at ; în al doilea la presiunea de 2... 2,2 at, iar în bazinul de temperare temperatura este menţinută la 105°C. Durata menţinerii masei din prefierbător este de 24... 25 minute ; ea

este menţinută tot acelaşi timp şi în aparatele de fierbere iar în bazinul de temperare timp de 50... 60 minute. Regimul prescris asigură o fierbere normală şi uniformă.

Zaharificarea se face de asemenea în flux continuu. Plămada preparată din amestec de cereale şi ovăz a avut cu 0,32° Balling sub cel normat pentru o creştere a acidităţii cu 0,2° Delbrűcki şi pentru un conţinut în zaharuri nefermentate cuprins între 1... 1,23 g/10 ml (vezi tabela).

Trebuie menţionat că cerealele măcinate la moara cu ciocane sub raport calitativ, nu au fost complet satisfăcătoare, deoarece în sita morii cu ciocane, ochiurile au diametrul de 3,5 mm, produsele trecute prin sita de 1 mm au reprezentat circa 14%, restul de pe sita de 2,5 mm fiind de 17,3%.

Dacă se realizează o măcinare mai uniformă, temperatura şi durata de fierbere se pot reduce, ceea ce va duce la un efect tehnologic şi mai mare.

Automatizarea realizată conform schemei elaborate de V. P. Sanin, a asigurat conducerea continuă a fierberii continue şi a lichidat complet munca manuală pentru deschiderea şi închiderea gurilor fierbătoarelor şi suflarea masei. Pe tabelul de control *16* sînt centralizate regulatoarele *17* tip 05-TG-410 şi demaroarele magnetice *18*.

Pentru reglarea automată a nivelului masei se foloseşte ventilatorul cu membrană perfecţionat de V. P. Sanin şi recomandat pentru introducerea pe scară largă.

Concentrînd pe un tablou special situat la zaharificator toate dispozitivele pentru reglarea automată, nu mai este nevoie de un muncitor fierbător. Eliminarea defecţiunilor posibile în funcţionarea dispozitivelor cade în sarcina lăcătuşului de serviciu şi a tehnologului de schimb.

În prezent, laboratorul de studii şi cercetări de pe lîngă fabrica de spirt din Lipeţk face pregătiri în vederea stabilirii regimului optim pentru fierberea continuă şi pentru stabilirea indicilor tehnico-economici.

Rezultatele cîtorva luni de funcţionare în bune condiţii a fabricii constituie o dovadă a superiorităţii schemei realizate care asigură o fierbere uniformă a cerealelor cu condiţia măcinării corespunzătoare a acestora.

Introducerea reglării automate şi a controlului continuităţii procesului de fierbere au determinat o reducere a cheltuielilor legate de munca manuală şi au asigurat un consum uniform de abur. Pentru fierberea materiei prime a fost redus consumul de abur pe seama utilizării complete a aburului secundar şi a aburului de emisiune.

Fiecare fabrică de spirt dispune de posibilitatea trecerii la fierberea continuă cu folosirea utilajelor existente, iar dispunerea aparatelor de fierbere unul deasupra altuia nu este obligatorie.

Tabela 1

Analiza plămezii din ovăz şi amestec de cereale

Data	Nr. linurilor de fermentare	Concentraţia plămezilor dulci	°Balling		Aciditatea în °Delbrűcki		Conţinutul de zaharuri nefermentate, g/100 ml
			real	conform normei	iniţială	finală	
16 februarie	13	15,7	0,7	1,0	0,27	0,40	1,23
	1	15,6	0,7	1,0	0,30	0,45	1,23
	2	15,4	0,6	0,9	0,25	0,40	1,22
	3	15,0	0,5	0,9	0,30	0,50	1,23
17 februarie	4	16,6	0,8	0,95	0,27	0,55	1,23
	5	15,7	0,4	0,9	0,25	0,55	1,00
	6	15,2	0,6	0,9	0,30	0,50	1,00
	7	14,8	0,7	1,0	0,30	0,55	1,00

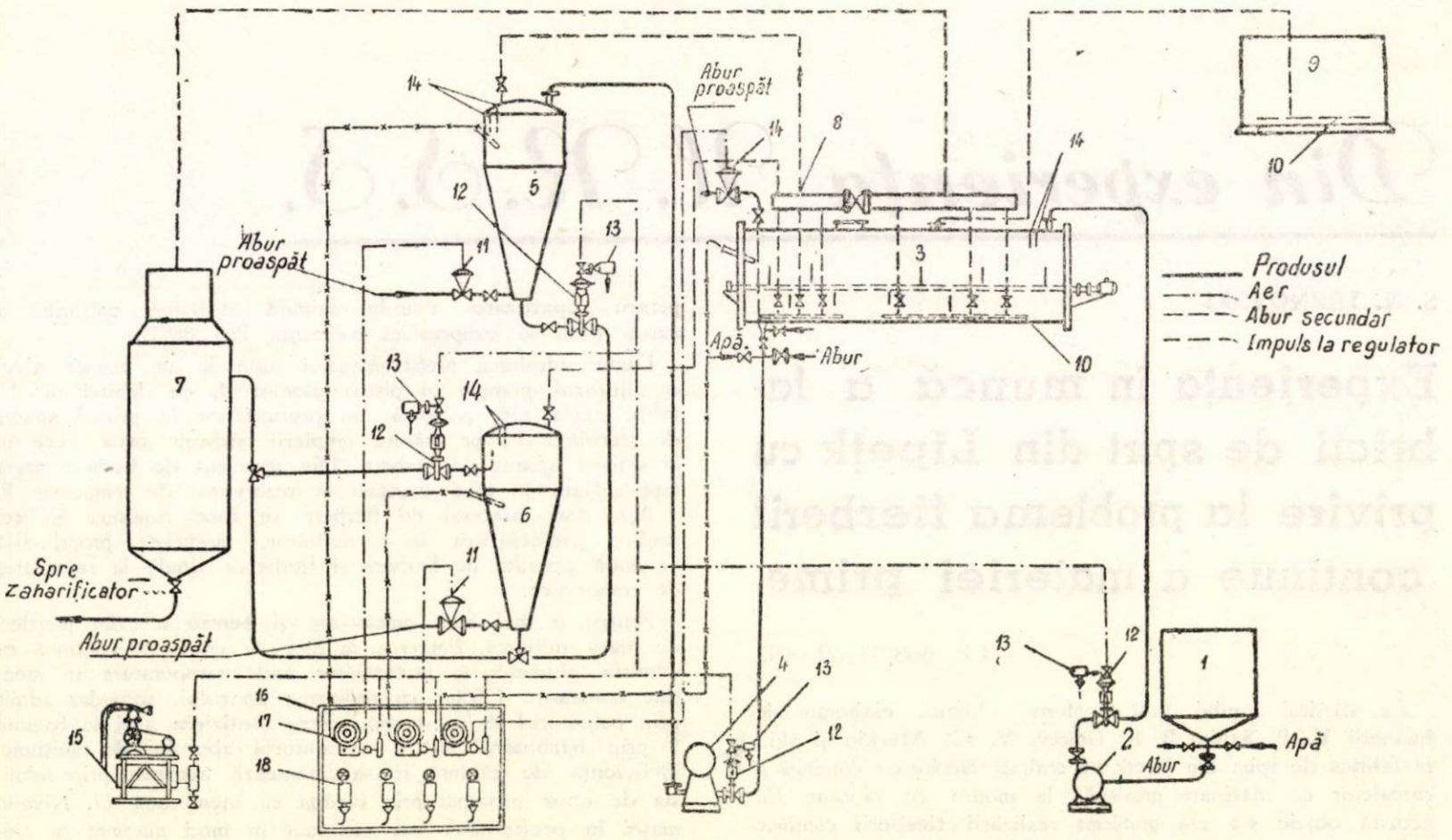


Fig. 1. Schema tehnologică de fierbere continuă a materiei prime amidonoase.

După : *Spirtovaia prom.*, XXIV (1958), nr. 4, 21—23.

Din viața întreprinderilor

Pentru ridicarea de cadre tehnice calificate în industria zahărului

CZ 664.12:331.7

În expunerea prezentată la ședința plenară a C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a accentuat asupra deosebitei importanțe a dezvoltării industriei zahărului din țara noastră. Creșterea permanentă a nivelului de trai al celor ce muncesc s-a manifestat și într-o considerabilă creștere a consumului de zahăr. Satisfacerea acestor nevoi impune pe de o parte, o substanțială creștere a bazei de materii prime (sfecla de zahăr), iar pe de altă parte, construcția mai multor fabrici noi de zahăr.

Aceste noi unități vor fi înzestrate cu toate cuceririle tehnicii avansate pentru a se asigura o întrebuințare cît mai economicoasă a materiei prime și auxiliare, cum și o substanțială ridicare a productivității muncii.

Aceste sarcini impun învățămîntului profesional de specialitate :

a) Pregătirea unui număr suficient de cadre tehnice medii, capabile să conducă operațiile tehnologice în fabricile de zahăr, posedînd deci cunoștințele teoretice și practice necesare.

b) Ridicarea nivelului profesional al cadrelor existente.

Sub acest aspect, predarea tehnologiei în cursurile școlilor tehnice de maiștri ale fabricilor de zahăr constituie o sarcină de răspundere.

Tovarășul Mikoian a calificat ramura zahărului ca „industria grea a industriei alimentare". Într-adevăr, complexitatea proceselor chimice și fizice, mecanizarea avansată, o automatizare de pe acum îndeajuns de dezvoltată, înalta tehnicitate a fluxului tehnologic cer cadrelor tehnice medii din industria zahărului cunoștințe practice și mai ales teoretice temeinice. Interdependența acestor cunoștințe este cu atît mai necesară, cu cît ne dăm seama că deosebite fracțiuni de procente în utilizarea materiei prime pot însemna pierderi sau sporuri de producție de zeci de tone de zahăr sau că gospodărirea apelor, a combustibilului și a unor materii auxiliare pot influența de asemenea, la variații extrem de mici, atît rezultatul tehnologic, cît și prețul de cost.

Or, tocmai accentul pus pe aceste principii constituie călăuza noastră în predarea problemelor tehnologice ale fabricării zahărului. Elevii trebuie să se obișnuiască să judece prin prisma acestei concepții socialiste toate fazele de producție, precum și starea, comportarea și funcționarea diferitelor părți de instalație.

O asemenea concepție călăuzitoare devine totodată un important ajutor în îmbinarea învățămîntului teoretic cu cel practic. În cazul special al industriei zahărului această îmbinare între partea teoretică și cea practică este mult ajutată prin faptul că toți muncitorii și tehnicienii calificați ai fabricii și mai ales cadrele tehnice medii au funcții bilaterale și anume :

— în timpul campaniei de fabricație (septembrie—ianuarie) cînd se prelucrează sfecla de zahăr și care constituie perioada producției propriu-zise, lucrează în trei schimburi neîntrerupte ;

— în restul anului execută remontul, adică reparațiile anuale curente și generale, legate de demontarea și punerea la punct a întregii instalații.

La această a doua fază participă aceleași formații de muncitori și tehnicieni, ca și la faza de producție propriu-zisă. O asemenea organizare a muncii, trebuie să se oglindească și într-o metodă corespunzătoare de predare a tehnologiei în școala de maiștri.

De aceea, predarea fiecărei faze tehnologice trebuie însoțită de o prezentare completă a instalațiilor respective, documentată cu materialul instructiv necesar și cu analiza adîncită a felului de comportare în exploatare, a defecțiunilor celor mai frecvente și modul de eliminare a acestora, a modului de verificare în remont și aducerea la precizia tehnică necesară.

Trebuie să arătăm aici o dificultate metodică, legată de caracterul sezonier al industriei zahărului. Școlile încep cursurile în trimestrul calendaristic IV (reprezentînd pătrarul 1 la școală). Or, în fabricile de zahăr, acest trimestru coincide cu campania de producție. Cursurile școlii tehnice încep în această perioadă programa lor analitică — cum este și firesc — cu materia primă (sfecla) intrînd apoi treptat în analiza procesului tehnologic. Întrucît însă campania de producție se termină în luna ianuarie, cînd cursul teoretic de producție nu a cuprins încă decît cea dintîi parte a tehnologiei, înseamnă că o armonizare între programa calendaristică de predare și practica elevilor desfășurată în paralel la fabrici nu este pe deplin posibilă.

În schimb, în timpul remontului, elevii în orele de practică revăd toate instalațiile învățate mai înainte în cursul teoretic, așa cum se demontează și se repară ele în fabrică. Perioada de remont găsește deci, în ceea ce privește partea practică a studiului, un domeniu mai bine pregătit la elevi decît orele de practică în fabrici, desfășurate în cursul campaniei, deoarece o bună parte a operațiilor executate se vor analiza în instructajul teoretic abia după terminarea campaniei de producție.

Această dificultate a trebuit semnalată, dar ea de fapt este în bună parte doar aparentă. Elevii școlii tehnice de maiștri au cu toții un stagiu destul de apreciabil în producția zahărului. Se poate spune că cunoștințele lor practice despre instalațiile și funcționarea acestora sînt suficiente pentru a permite o înțelegere perfectă a explicațiilor teoretice din clasă. În schimb, în cursul practicii făcute în perioada remontului, cunoștințele teoretice dobîndite devin foarte importante și vin tocmai la timp, pentru a asimila materialul intuitiv cu materialul teoretic predat.

În aceste împrejurări, predarea tehnologiei fabricației zahărului tinde mereu spre explicarea, adîncirea și conspectarea sistematică a diferitelor operații și faze ale fluxului tehnologic, cunoscute în mod practic de elevi și spre antrenarea lor în gîndirea tehnică, care să le permită o permanentă utilizare a bagajului teoretic astfel acumulat.

În această privință, activitatea de catedră este esențial ajutată de cabinetul tehnic al școlii. Un mare număr de planșe, desene, modele, ilustrează desfășurarea fazelor tehnologice începînd de la descărcarea sfeclei de zahăr în fabrici și pînă la expedierea produsului finit. Planșele atribuie o deosebită importanță corelației dintre fazele tehnologice, inclusiv activitățile secțiilor anexe (var, bioxid de carbon, borhot etc.).

În afară de aceasta, cabinetul tehnic pune la dispoziția cursului o gamă completă de desene, secțiuni și scheme ale întregii aparaturi din fabrică. O bună parte a acestor materiale este chiar opera elevilor. De fapt, elevii trebuie să întocmească schema tuturor fazelor tehnologice și schițele fiecărui aparat etc.

Materialul intuitiv pus la dispoziție de cabinetul tehnic cuprinde și un număr de piese originale de schimb și diferite sorturi de sfeclă. Dată fiind importanța deosebită a calității sfeclei și a conservării acesteia, aceste modele cuprind demonstrația exemplarelor sănătoase și celor deteriorate, a unor dăunători etc.

Bine înțeles, cabinetul tehnic demonstrează întreaga gamă a semifabricatelor și produselor finite, a produselor auxiliare și a materialelor folosite în procesul tehnologic.

De altfel, elevii studiază materia primă și auxiliară și în condițiile fabricilor unde fac orele de practică săptămînală.

Din cele de mai sus rezultă că predarea tehnologiei fabricării zahărului folosește pe o scară foarte largă materialul dat de cabinetul tehnic al școlii. Un alt ajutor important este noul manual de tehnologie editat de Departamentul Industriei Alimentare prin Editura Tehnică. Deși spațiul restrîns al acestui manual nu a permis decît indicații generale asupra celor mai recente realizări tehnice, încă neutilizate la noi în țară, totuși, prin însuși faptul că în manual sînt tratate toate tipurile de instalații folosite în fabricile noastre de zahăr, elevii școlii de mai sus primesc o serie de cunoștințe despre alte modele de instalații decît cele folosite în fabrica din care provin, ceea ce ușurează mult eventuala lor activitate în noi locuri de muncă.

Dintre greutățile întîmpinate de predarea tehnologiei fabricării zahărului s-a men-

ționat mai sus că o armonizare completă între planul calendaristic de predare în școală și cel în producție este imposibil, datorită caracterului sezonier al acestuia din urmă. Această greutate este în bună parte compensată prin pregătirea profesională a elevilor. Partea teoretică, predată la cursuri se poate baza, prin urmare, pe cunoștințele practice acumulate de elevi.

Trebuie menționat totodată că la predarea tehnologiei zahărului nu se poate aplica totdeauna metoda operativă completă. Operațiile și fazele tehnologice sînt în această industrie atît de complexe, încît desfășurarea lor în operații simple și izolate devin deseori imposibile.

Pentru o și mai bună organizare a învățămîntului tehnologic în industria zahărului, ar fi indicată extinderea acțiunii de interasistență, adică organizarea participării maiștrilor cu practică din fabrici, la cursurile teoretice din școala de maiștri. Această extindere ar avea, fără îndoială, efecte favorabile asupra colaborării între cele două faze de predare : teoretică și practică și în plus ar contribui și la ridicarea nivelului profesional al maiștrilor din fabrici.

În ceea ce privește materialul didactic existent, ar fi de dorit elaborarea cîtorva serii de diafilme, consacrate industriei zahărului, începînd de la cultura sfeclei. Asemenea diafilme ar fi de mare folos atît în cadrul școlii de maiștri, cît și în învățămîntul extrașcolar, în fabrici. În afară de aceasta, ele ar constitui și un interesant material de popularizare a cunoștințele politehnice în masele largi .

În lumina botărîrilor Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, trebuie acordată o atenție deosebită problemei ridicării de elemente tinere, pricepute, în industria zahărului. Acest important obiectiv nu va putea fi însă realizat decît printr-o colaborare temeinică între cadrele didactice, organele conducătoare din întreprinderi și tehnicienii respectivi. În felul acesta, industria zahărului, din țara noastră, în plină dezvoltare tehnică, va primi în mod ritmic maiștri și tehnicieni bine pregătiți, care să poată face față cu cinste sarcinilor sporite ce stau în fața industriei zahărului din țara noastră.

Noi realizări ale colectivului fabricii de produse zaharoase „Bucureşti“

CZ 663.915.1.084

Despre munca și realizările colectivului fabricii de produse zaharoase „București“ s-au scris totdeauna lucruri frumoase. Aceasta, pentru că pe de o parte întreprinderea este bine gospodărită, iar pe de altă parte — de altfel factorul cel mai însemnat — colectivul de la această fabrică, care cuprinde atît tineri ingineri, tehnicieni și muncitori abia ieșiți de pe băncile școlilor, cît și maiștri cu o îndelungată experiență în producție, își îndrăgește cu pasiune meseria.

Schimbările ce au loc necontenit în domeniile îmbunătățirii procesului tehnologic, mecanizării acestui proces, asigurării condițiilor de igienă, amplasării judicioase a secțiilor de fabricație, arată dragostea fiecăruia pentru locul său de muncă, sentimentul înaltei conștiințe socialiste dobîndite de-a lungul anilor. Iată de ce, la această fabrică gospodărită cu grijă, în care colaborarea dintre conducere și colectivul din producție, sub îndrumarea organizației de partid se adîncește din zi în zi, creșterea productivității muncii, reducerea prețului de cost, îmbunătățirea calității, sporirea numărului de sortimente, sînt elemente ce fac parte din preocupările și înfăptuirile obișnuite ale fiecăruia.

Trecînd în revistă realizările muncitorilor de la fiecare secție în parte, va trebui să ne oprim în primul rînd la patiserie, care nu de mult și-a reluat activitatea într-un local nou, special amenajat.

Limitată în posibilitățile ei de faptul că localul deținut mai înainte era prea mic, fără operații mecanizate și fără mijloace moderne de control și păstrare a materiilor prime și produselor finite, secția patiserie nu putea satisface cerințele și exigențele tot mai mari ale consumatorilor.

În prezent, această secție a fost reamplasată într-un local nou, în care linia tehnologică de fabricație corespunde întru totul realizării unei producții ridicate, cît și realizării unui număr larg de sortimente de calitate superioară. Ca anexe ajutătoare ale secției se numără : un frigorifer avînd o capacitate de depozitare de circa 20 000 prăjituri și două încăperi înzestrate cu bazin cu apă caldă pentru spălatul ouălor, ovoscop, etc. Secția a fost, de asemenea, utilată cu o mașină de glasat prăjituri și o mașină automată pentru bătutul cremelor.

Iată și cîteva realizări de care se mîndresc atît tov. Dogaru Marin, șeful secției, cît și întregul colectiv : capacitatea de producție a crescut cu 100%, numărul sortimentelor a crescut de la 20 la 50, iar de curînd a început producția sortimentelor de prăjituri cu frișcă, care mai înainte nu se realizau la această fabrică. Pe primul trimestru al anului, secția și-a realizat planul în proporție de 116,2%, iar în cinstea zilei de 1 Mai a primit drapelul de secție fruntașă pe întreprindere. Realizări grăitoare, care vor fi, fără îndoială, întărite cu altele noi în viitor.

Și în secția ciocolaterie se simte pulsul unei activități intense. Capacitatea de producție a sporit prin amenajarea unei subsecții noi în localul deținut mai înainte de secția patiserie. Aci se arată o grijă deosebită față de calitatea produselor și de producerea sortimentelor celor mai cerute de consumatori. De curînd, se fabrică sortimentul „limbi de pisică“ și „ciocolată vanilie în cutii cilindrice“, care se bucură de o bună apreciere. Calitatea ciocolatei fabricii „București“ a devenit un fapt cunoscut și acest lucru se datorește atît tov. Isac Ion — modelator și Popescu Nicolae — brigadier, cît și tuturor membrilor colectivului. Și în această secție, tehnica modernă are un rol important, de curînd fiind reamplasată și pusă în funcțiune mașina automată Kühlband, de turnat și răcit ciocolata. Secția ciocolaterie și-a îndeplinit sarcinile de plan pe primul trimestru al anului în proporție de 101,9%. În cinstea zilei de 1 Mai, planul pe luna aprilie a fost realizat cu două zile mai devreme.

Una dintre principalele griji ale colectivului de la secția caramelaj este aceea de a relua fabricarea unor produse și de a lărgi producerea acelor sortimente cerute mai intens de consumatori. Astfel, s-a reluat sortimentul rocsuri și s-a intensificat producția bomboanelor cremă lapte rols, a bomboanelor „Teatru“ etc. Prin realizările sale colectivul a deținut steagul de secție fruntașă pe întreprindere, în primul trimestru al anului, îndeplinindu-și sarcinile de plan în proporție de 105%.

Un important mijloc mobilizator l-a constituit întrecerea socialistă în cinstea zilei de 1 Mai, cu care prilej s-a depus o muncă rodnică pentru realizarea unor indici de producție cît mai corespunzători. O atenție deosebită a fost îndreptată de asemenea spre producerea sortimentelor mici, preambalate. Fruntași în producție în cinstea zilei de 1 Mai au fost tovarășii : Săndulescu Ioana, Mihăescu Nița de la patiserie, Gîlceavă Silvia, Nicolae Constantin și Proca Matei, de la caramelaj, Popescu Nicolae și Predoiu Mihai de la produse laborator, Isac Ion de la ciocolaterie, Dogaru Marin, Mitrache Valeria, Budacă Mihai, Dumitrescu Florin și alții .Din secțiile auxiliare, întrecerea în cinstea lui 1 Mai a dat următorii fruntași : Pătrașcu Carp de la transporturi auto, Cojocaru Ion și Bețleagă Gheorghe de la atelierul mecanic și Dimitriu Agata, responsabilă cu calitatea produselor.

Pe lîngă realizările din producție, demne de relevat sînt și înfăptuirile pe linia realizării planului de măsuri tehnico-organizatorice. În acest ca-

dru se situează respectarea prevederilor contractului colectiv de muncă, cu privire la realizarea unor condiții cît mai bune în sectorul protecției muncii. Astfel, s-a pus în practică aburirea butoaielor de glucoză, s-au completat apărătoarele la toate mașinile din fabrică, s-au revizuit aparatele de măsură și control, s-a lărgit spațiul de depozitare a produselor finite, la secția patiserie s-a instalat un cazan duplicat etc.

De curînd, în cadrul întreprinderii de produse zaharoase „București" a luat ființă un cerc ASIT, condus de tov. ing. Grigore Gabriela, membră a comitetului filialei ASIT, subramura industria alimentară. O dată cu constituirea cercului a fost elaborat primul plan de muncă al acestuia, care cuprinde o serie de studii tehnice de specialitate, schimburi de experiență cu întreprinderi din aceeași subramură, conferințe, instructaje etc.

De asemenea, cercul ASIT va sprijini biroul de inovații, propunînd teme de inovații și raționalizări și sprijinind inițiativele valoroase pornite din rîndul muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor.

Sarcinile de producție ale fabricii „București" pe următoarele luni sînt simțitor sporite. Posibilitățile existente, cît și capacitatea creatoare a colectivului îndrumat în activitatea sa rodnică de organizația de partid, sînt o chezășie a înfăpuirilor tot mai frumoase de viitor în scopul obținerii unei producții de calitate superioară.

Aplicarea unor noi măsuri tehnico-organizatorice la întreprinderea „Colentina"

CZ 663.5:664.162:338.062.4

La întreprinderea „Colentina" din București, preocuparea pentru obținerea a cît mai multor economii în producție a dat rezultate bune. Astfel, în anul 1958, indicele reducerii prețului de cost indică 3,05 — reducere realizată peste planul anual prevăzut. Exprimate în valoare absolută, economiile obținute în cursul anului trecut se ridică la peste 1 000 000 lei. Aceste economii au fost realizate prin urmărirea permanentă a procesului tehnologic pe faze de fabricație precum și prin preocuparea de a se găsi noi soluții pentru atingerea acestui scop.

Unul dintre factorii cei mai importanți, legați de problema reducerii prețului de cost este procurarea din timp și la un preț adecvat a materiei prime necesare producției. Pentru campania de producție în curs, recepționarea materiei prime s-a făcut în condiții foarte bune, ceea ce a constituit una dintre principalele surse a reducerii prețului de cost.

În vederea reducerii consumurilor specifice — factor care contribuie de asemenea, la scăderea prețului de cost — s-a practicat o modificare a sistemului de cernere la secția glucoză, înlocuindu-se utilajul vechi printr-un sistem de site oscilante, proiectate și executate cu forțele proprii ale întreprinderii.

În lumina hotărîrilor Plenarei Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn din 26—28 noiembrie 1958, colectivul întreprinderii „Colentina" și-a asumat noi sarcini în legătură cu reducerea prețului de cost. Conducerea întreprinderii a întocmit un plan de măsuri tehnico-organizatorice pentru cuprinderea și punerea în aplicare a angajamentelor luate de întreg colectivul fabricii în vederea reducerii prețului de cost peste plan pe anul 1959. Față de suma de 406 000 lei economii prevăzute în planul anual, colectivul întreprinderii s-a angajat să obțină economii de încă 121 000 lei. Pentru aceasta, s-au luat — printre altele — următoarele măsuri :

— introducerea metodei de prelucrare la cald a materiei prime pentru fabricarea glucozei ;

— punerea în funcțiune a unui spălător de bioxid de carbon ;

— întreținerea utilajelor în mers în bune condiții și respectarea graficelor de reparații săptămînale ;

— modificarea ramelor de lemn la sitele oscilante de la secția glucoză ;

— folosirea rațională a anergiei electrice.

În urma chemării lansate de cele 8 întreprinderi din Capitală, muncitorii, tehnicienii și inginerii fabricii „Colentina" s-au angajat să obțină economii de încă 10 000 lei prin recuperarea butoaielor de glucoză uzate, precum și prin alte mijloace.

Angajamentele luate de colectivul întreprinderii au și început să se traducă în realitate. În luna ianuarie a acestui an, față de 32 000 lei economii prevăzute în plan, au fost obținute economii în valoare de 36 000 lei.

O atenție sporită a fost acordată — în anul trecut — și creșterii productivității muncii. Indicele de creștere a productivității muncii a fost realizat în proporție de 102,4%, iar în primele două luni ale anului curent, în proporție de respectiv 102,9% pe luna ianuarie și 103,5% pe luna februarie.

Lupta pentru o cît mai bună calitate a produselor a constituit o preocupare de căpetenie pentru conducerea întreprinderii. Datorită intensificării controlului pe faze, în vederea realizării și îmbunătățirii indicilor calitativi ai tuturor produselor, s-au obținut produse avînd indicii solicitați de beneficiari. Carbonatul de calciu produs de întreprindere se bucură de o bună apreciere.

În anul trecut, datorită măsurilor privind organizarea remontului, precum și angajamentelor luate de brigăzile speciale, formate în vederea terminării înainte de termen a remontului, angajamente care au fost îndeplinite, perioada de remont a fost scurtată cu 10 zile.

Datorită începerii producției cu 10 zile mai înaintea termenului planificat, s-a reușit să se obțină peste plan 2 vagoane de spirt și 4 vagoane de glucoză.

Eforturile susținute de întregul colectiv al fabricii, au făcut ca planul anual pe 1958 să fie îndeplinit cu 8 zile înainte de termen. Planul producției globale a fost înfăptuit în proporție de 102,8%. Pe sortimente, planul la spirt rafinat s-a realizat în proporție de 102,3%, la glucoză — 101%, iar la carbonat de calciu — 109,2%. În primele două luni ale anului în curs, planul producției globale a fost îndeplinit în proporție de 100,8% pe luna ianuarie și 101,5% pe luna februarie. Din rîndurile colectivului întreprinderii s-au evidențiat mecanicul Mavrodin Gheorghe de la secția spirt, strungarul Schmidt Constantin de la atelierul de întreținere, mecanicul Vasilescu Tudor și mecanicul Reindt Friedrich, de la același atelier.

Cu toate că întreprinderea nu are un cerc ASIT, ceea ce micșorează posibilitatea pătrunderii cunoștințelor tehnice de specialitate în rîndurile colectivului fabricii, a existat o preocupare și în această direcție, fapt care s-a soldat cu un număr de 31 inovații înregistrate în cursul anului trecut, dintre care 19 au fost aplicate în procesul de producție, iar 5 se află în studiu.

Dintre inovațiile mai importante, merită semnalată confecționarea unui dispozitiv pentru manevrarea butoaielor după umplere, la secția glucoză, dispozitiv care facilitează manevrarea, ușurează munca muncitorilor (manevrarea se făcea manual), evită deteriorarea butoaielor și le prelungește durata de folosire. Această inovație a fost generalizată la toate întreprinderile din sectorul respectiv.

O altă inovație este dispozitivul mobil pentru încărcarea butoaielor cu glucoză în mașini. Această operație, care era efectuată înainte de 6 oameni, se face acum numai de către două persoane. Inovația are avantajul că pe lîngă că ușurează munca personalului, evită accidentele de muncă.

Printre lucrările de utilitate pentru buna desfășurare a producției, este forarea și punerea în funcțiune a unui puț de mare adîncime, care asigură cantitatea de apă rece de care se ducea lipsă, mai ales în lunile cu temperaturi foarte ridicate, acoperindu-se astfel necesarul de apă rece pentru procesul de fabricație, puțurile existente fiind insuficiente.

Pentru a satisface cerința de gheață a populației din Capitală, în anul 1958 a intrat în funcțiune, în cadrul întreprinderii, o fabrică de gheață avînd o capacitate de 1 600 blocuri de gheață în 24 de ore.

DOCUMENTARE

PRODUSE ZAHAROASE NOI

Colaboratorii Institutului Unional de Cercetări Ştiinţifice al industriei de produse zaharoase din Moscova, se preocupă în prezent de crearea unor produse noi vitaminizate, special destinate oamenilor muncii. Astfel, a fost elaborată pe baze riguros ştiinţifice, producerea unui sort de bomboane, care conţin cantitatea necesară de vitamină „C" şi vitamine „B_1", „B_2", „PP", care intensifică procesele de oxido-reducere, întăresc sistemul nervos şi reconstituie energia consumată. O singură bomboană este suficientă pentru a asigura necesarul în aceste vitamine pentru organism, pe timp de 24 ore.

Un alt sort de caramele a fost produs special pentru persoanele care lucrează în subteran, munca acestora fiind legată de un efort vizual intensiv. Aceste produse conţin vitamine care au un efect tonic asupra vederii.

Pentru oţelari, a căror activitate se desfăşoară în condiţiile unei temperaturi ridicate, din care cauză ei trebuie să recurgă la intervale scurte la consumul de apă gazificată, a fost creat un zahăr candel special, care conţine 3% acid citric. Acest produs potoleşte bine setea.

A început producţia fursecurilor „Crochet", care ca aspect nu se deosebesc de loc de fursecurile obişnuite, însă au o valoare nutritivă de cîteva ori mai mare. Ele conţin toate vitaminele din grupa B în cantităţi mărite şi sînt bogate în proteine, care se asimilează perfect. La prepararea lor în aluat se introduce 24% drojdie de panificaţie, în formă de plasmolizat — purtător natural de vitamine din grupa B.

Pentru pasagerii care, în cursul călătoriei cu avionul suferă „rău de avion", se vor produce în curînd caramele speciale bogate în vitamina „C" şi acid citric.

Promîşlenno—Ekonomiceskaia Gazeta, nr. 24, 1959.

RETURNAREA ÎN PRODUCŢIE A FRACŢIUNILOR DE ESTERI ŞI ALDEHIDE ÎN FABRICAREA SPIRTULUI

Fabrica de spirt din Malo-Viskov care prelucrează melasa după schema fluxului continuu, aplică un sistem de returnare în producţie a fracţiunii estero-aldehidice (f.e.a.).

Potrivit acestei scheme de returnare, f.e.a. parcurge condensatorul coloanei de epurare, trecînd prin aparatul pentru probele de control în plămada de melasă, unde se amestecă cu apă şi melasă după care trece în generatoarele de drojdie.

Această schemă comportă o aparatură simplă şi măreşte randamentul în alcool rectificat pînă la 99%. În acelaşi timp returnarea f.e.a. măreşte aproximativ şi concentraţia de alcool în mustul de drojdie şi sporeşte acţiunea ei antiseptică.

Condiţia de bază în acest procedeu este închiderea ermetică a utilajelor de fermentare, creîndu-se astfel posibilitatea unei bune captări a alcoolului care e antrenat cu gazele de la fermentare.

Iată în cifre cum se oglindesc rezultatele acestui procedeu :

În cursul anului fabrica a prelucrat 12 895 dal f.e.a. Preţul de livrare a 1 dal alcool rectificat este de 59 ruble, iar un dal f.e.a. costă 50 ruble. Economia realizată de pe urma creşterii cantităţii de alcool rectificat în locul f.e.a. va fi de 12 895 (59—50) = 116 055 ruble. Pierderea în procesul de prelucrare a f.e.a. (cînd se lucrează în trim. II şi III) : 5 308 $\times$ 0,95 = 50 dal, în care : 5 308 cantitatea în dal din f.e.a. returnată în această perioadă. Apoi 0,95 — pierderea în % din f.e.a. în timpul distilării, conform normelor stabilite pentru această perioadă ; pierderea în dal din f.e.a. în procesul de prelucrare a 7 587 dal pentru trim. I şi IV conform normelor de pierderi stabilite pentru perioada rece va fi : 7 587 $\times$ 0,85 = 65 dal. Valoarea totală a pierderii : 50 + 65 = 115 dal, ceea ce înseamnă 115 $\times$ 59 = 6 785 ruble.

Se mai menţionează că în ce priveşte consumul de combustibil pentru cazul consumului a 3,23 kg pentru dal a fost 12 895 $\times$ 3,23 = 41 650 kg, adică 41,5 tone. După cum se vede costul de 120 ruble pentru o tonă combustibil reprezintă 116 050 (6 785 + 4 998) = 104 267 ruble.

După : **„Spirtovaia promîşlenosti"** nr. 5/1958, pag. 32.

PENTRU O MAI BUNĂ PĂSTRARE A CONCENTRATELOR ALIMENTARE

Diferite concentrate alimentare cum sînt gelatina din fructe, supele etc. ajung într-o stare de degradare, după un oarecare timp de păstrare, în sensul că se rehidratează, se întăresc peste măsură şi se usucă.

N. I. Volper şi V. T. Kosperskaia sînt de părere că întărirea nedorită a acestor produse s-ar datora unei parţiale solubilizări a zahărului în extract şi hidratării amidonului care cu timpul îşi pierde conţinutul de umiditate. Pentru a preveni acest neajuns ei au introdus în prepararea gelatinei din fructe o cantitate de zahăr invertit, care însă n-a dus la nici un rezultat. Ei au recurs în cele din urmă la un adaos de sorbită.

Date fiind însuşirile sorbitei — gust dulce, nu fermentează, valoarea calorică 3,9 kcal/g — autorii sînt de părere că poate fi adăugată fără nici un risc în conserve, vinuri, lichioruri, articole de cofetărie etc. Pe această bază autorii au preparat probe de gelatină din fructe cu adaos de 5% sorbită, scăzînd proporţional cantitatea de zahăr. Aceste probe, împreună cu probele martor preparate după reţeta obişnuită au fost depozitate în laborator la temperatura de 20...26^0 şi în depozit la temperatura de 9... 17^0.

Conform tabelelor de observaţie întocmite, la păstrarea în laborator în condiţii necorespunzătoare, cele două categorii de probe au pierdut aceeaşi cantitate de umiditate ; în schimb probele cu sorbită au pierdut 2,7% umiditate faţă de 4,5% cît au pierdut probele martor.

O experienţă suplimentară a confirmat aceste concluzii, în sensul că s-a dovedit influenţa sorbitei chiar în cantităţi mici (doze de 3,5... 18%) în sensul că absoarbe umiditatea în mod mai activ dar în acelaşi timp o şi cedează mult mai greu.

După cum susţin autorii sorbita este folosită pe scară mare pentru conservarea concentratelor alimentare.

După : **„Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti"**, nr. 11/1958, pag. 14—15.

AVANTAJUL OPĂRIRII CU ABUR A SEMIFABRICATELOR DE SIMIGERIE

Problema opăririi semifabricatelor de simigerie cu apă sau cu abur, este discutată în cadrul unui studiu publicat *în numărul 11/1958 al revistei „Hlebopekarnaia i konditerskaia promîşlennosti"*.

Aparatul cel mai indicat pentru opărirea cu abur, este cel folosit la Combinatul pentru fabricarea produselor de simigerie din Kuţevo, aparţinînd de trustul de panificaţie din Moscova. El constă dintr-o tobă cu diametrul de 1 419 mm, în interiorul căreia sînt fixate şase leagăne pe un arbore, axul acestuia fiind aşezat în sus faţă de axul tobei cu 110 mm. Aparatul e prevăzut cu două conducte de abur de 1,4/4", dispuse cu orificii pe toată suprafaţa lor pentru scurgerea aburului.

Pe fiecare leagăn care corespunde cu dimensiunea tăvilor se aşază două asemenea tăvi cu fabricatele destinate dospirii şi opăririi. Gura de încărcare şi descărcare a tăvilor se află în partea din faţă a tobei la un metru şi ceva înălţime de la podea.

Transmisia se face cu un motor şi un reductor de 1 :32, pe axul căruia se află o roată dinţată z = 12, angrenată cu alta la fel z = 72 de pe axul principal.

Interesant pentru operaţia în sine este că opărirea se face în aceleaşi tăvi în care se face coacerea, ceea ce reprezintă o economie de manipulare, deci o reducere a procesului.

Pentru a se obţine produse de calitate bună în cazul aplicării sistemului de opărire cu abur, trebuie să se urmeze o anumită tehnologie în care intră neapărat un anumit grad de fermentare a semifabricatelor şi observarea unei anumite temperaturi în camera de coacere. Totul depinde de cantitatea şi calitatea plămădelii în aluat, de temperatura acestuia şi de timpul de dospire înainte de opărire.

În ce priveşte fabricarea covrigilor uscaţi plămădeala trebuie să cuprindă drojdie presată conform reţetei curente ; umiditatea în conţinut nu trebuie să treacă de 33... 35% ; temperatura iniţială 28...30^{0}C ; timpul de fermentare 4 ore ; aciditatea finală 4...6^0.

În loc de 23... 25% plămadă față de cantitatea de făină cît prevede vechea rețetă pentru efectuarea aluatului, trebuie să se folosească 35... 100% în cazul opăririi cu abur. Conținutul de umiditate a aluatului trebuie să fie de 31...32%. Cînd se folosește o făină cu un gluten de 35...40%, temperatura aluatului poate fi ridicată pînă la 34°. După preparare aluatul trebuie trecut la porționare și întindere. Semifabricatele se așază pe etajere pentru dospire timp de 30...60 minute. Opărirea cu abur durează 2... 3 minute la o presiune a cazanului de 0,5... 0,6 at cu temperatura interioară a tobei de opărire de 80... 85°. Zvîntarea după opărire să nu treacă de 0,5... 1 minute. Durata coacerii 11... 13 minute la temperatura de 230°.

În cazul opăririi insuficiente produsele au un aspect necorespunzător, fiind influențat în mod negativ și gustul lor. Din aceleași motive opărirea nu trebuie să treacă de 3... 4 minute. De asemenea, zvîntarea prea îndelungată după opărire este dăunătoare ; de aceea se recomandă ca după zvîntare să se treacă imediat la cuptor.

Respectînd această tehnologie, produsele se prezintă crescute (cu volum mare), au aspect frumos, sînt ușoare și friabile, au culoare naturală — și în general toate aceste însușiri sînt net superioare față de cele ce se obțin prin opărire cu apă.

După : **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti"**, nr. 11/1958.

AMBALAJE SOLUBILE ÎN APĂ

Pentru ambalarea condimentelor sterilizate, a insecticidelor foarte toxice sau a substanțelor agresive s-au pus la punct ambalaje din poliacetat de vinil care este solubil în apă și care se dizolvă în apă împreună cu conținutul ambalajului ce urmează a fi folosit în soluție apoasă, asigurîndu-se în felul acesta fie sterilitatea și salubritatea produsului, de exemplu în cazul condimentelor sterilizate, fie condiții bune de securitate a muncii în cazul insecticidelor foarte toxice.

În afară de poliacetatul de vinil, în această privință au dat rezultate bune și noile pelicule de ambalaj pe bază de oxid de polietilenă (Polyox), recent puse la punct.

După: **Verpackungs-Rundschau**, 9 (1958), nr. 6 (iun.), 393.

CONSIDERAȚII ASUPRA LUCRULUI CU DIFUZIA O+D

Instalația de difuzie O+D este complet mecanizată și permite realizarea difuziei continue în contracurent, cu folosirea unor tăiței foarte fin tăiați, asigurînd în același timp menajarea în mare măsură a tăițeilor. Prin împărțirea în cîteva secțiuni și evitarea formării canalelor și a reîntoarcerii tăițeilor, la respectarea umplerii uniforme și a unor condiții hidrodinamice avantajoase se obține o coloană continuă afînată de tăiței. În același timp se realizează reluarea apelor de difuzie și condiții termoenergetice favorabile. Regimul tehnologic al difuziei, respectiv durata și temperatura pot fi adaptate favorabil chiar și în cazul unei materii prime necorespunzătoare.

După: **Zeitschrift für die Zuckerindustrie**, 8 (1958), nr 7 (20 iul.), 317—323.

CARACTERISTICILE DE SCHIMB DE IONI ALE AMIDONULUI DE CARTOFI

S-a stabilit recent că amidonul de cartofi este un cationit natural de tipul zeoliților care a dat rezultate excelente în încercările de laborator. Cercetările făcute au arătat că această proprietate a amidonului se datorește conținutului de fosfor. Această caracteristică favorabilă a amidonului nu a găsit încă o aplicare practică cu excepția posibilității de valorificare rațională a apelor reziduale din fabricile de amidon. Datorită proprietăților favorabile de schimb de cationi ale amidonului, s-a constatat că în cazul folosirii unor ape de fabricație dure, apele reziduale au un conținut ridicat de săruri de potasiu, care ar putea fi valorificate avantajos pentru îngrășarea solului.

După : **Stärke**, 9 (1957), nr. 10, 196—203.

DETERMINAREA CAPACITĂȚII BEREI DE A REȚINE SPUMA

Recent s-a pus la punct o metodă rapidă pentru determinarea capacității berei de a reține spuma. În acest scop berea este mai întîi decarbonatată, apoi este trecută într-un cilindru de spumare prevăzut cu o manta de încălzire cu apă. În acest cilindru se injectează bioxid de carbon care este repartizat foarte fin cu ajutorul unui ajutaj de platină standardizat. După trei minute se măsoară cantitatea de spumă formată care stă la baza determinării valorii ε a duratei de persistență a spumei.

După: **Brauwelt**, 98 (1958), nr. 37, 666—671.

FACTORI CARE AFECTEAZĂ PIERDEREA DE AZOT ȘI PUTEREA DE FERMENTARE A DROJDIEI ACTIVE USCATE, REHIDRATATE

Cercetări recente au constatat că drojdia activă uscată, pierde o cantitate de două ori mai mare de azot prin reconstituire la temperatura de 4,5°C în loc de 37°C. Pierderea excesivă de azot la 4,5°C nu a putut fi prevenită prin reconstituirea celulelor în extracte concentrate de celule de drojdie sau în cantități minime de apă conținînd coenzime, pectină, clorură de calciu, sau o cantitate ridicată de glucoză.

S-a constatat că reumidificarea prealabilă cu vapori de apă a drojdiei active uscate, pînă la un conținut de umiditate de 25% permite să se evite pierderile de azot la reconstituirea la temperatura de 4,50°C. De asemenea se îmbunătățește capacitatea de producere a bioxidului de carbon.

După: **Food technology**, 12 (1958), 359—362.

CREȘTEREA VITEZEI DE FERMENTARE LA PREPARAREA VINURILOR

În ultimii ani au fost executate cercetări pentru accelerarea fermentării mustului și a se stabili influența diferitelor substanțe asupra fermentării. Eficacitatea acestor substanțe a fost apreciată prin mărirea vitezei de fermentare, exprimată în mod cenvențional prin cantitatea medie de bioxid de carbon generată de drojdia însămînțată în faza staționară a fermentării, prin compoziția vinurilor obținute și prin gradul de transformare a zaharurilor.

Numai compușii cu azot și în special sărurile de amoniu, amidele și aminele influențează în mare măsură viteza fermentării. În această privință o importanță deosebită o prezintă drojdiile, extractele de drojdie precum și diferite preparate comerciale, destinate acestui scop.

Fosfații, microelementele, vitaminele, coenzimele, derivații acidului nucleic și diferite produse intermediare de fermentare au o influență redusă asupra vitezei de fermentare, cu condiția totuși ca aceste substanțe să fie prezente în mediu în cantitățile necesare pentru creșterea drojdiilor. Unele substanțe minerale și în special fosfații au chiar o acțiune negativă asupra limpezimii vinurilor.

Cercetările au stabilit că viteza de fermentare constituie o rtlație logaritmică față de concentrația în compuși cu azot ; de asemenea că există o relație între suplimentarea cu compuși cu azot și conținutul de azot al drojdiilor, relație care este directă pentru compușii cu azot simpli, și logaritmică pentru complecși.

După: **Revue des fermentations et des industries alimentaires**, XIII (1958), nr. 2 (mart.—apr.), 69—71.

STUDIUL DIFERITELOR SUBPRODUSE ALE INDUSTRIEI ULEIULUI PENTRU RECUPERAREA STERINELOR

După punerea la punct în R.P. Polonă a procedeului de extracție a sterinelor din zațul de la desmucilaginare și din soapstocul de la neutralizarea uleiului de rapiță a prezentat interes lărgirea bazei de materii prime pentru sterine care reprezintă un produs deosebit de interesant pentru industria farmaceutică. Ca urmare a cercetărilor făcute s-a putut obține sterine din uleiurile recuperate din pămînturile decolorante și din mucilajele de la desmucilaginarea uleiului de in, din mucilajele de la desmucilaginarea uleiului de alune de

pămînt şi din lecitinele tehnice obţinute la fabricarea acestuia, precum şi din reziduurile de la distilarea acizilor graşi din uleiul de alune de pămînt.

Metodei aplicate iniţial pentru obţinerea sterinelor i s-au adus şi anumite îmbunătăţiri.

In: **Revue Française des Corps Gras**, 5 (1958), nr. 6 (iun.), 307—315.

OPERAŢIILE DE AMESTECARE A PRODUSELOR ALIMENTARE

Pentru asigurarea amestecării omogene a produselor alimentare a fost elaborată o serie de utilaje perfecţionate. Astfel, de exemplu s-a pus la punct o moară coloidală prevăzută cu două şaibe din care una este fixată iar cealaltă se roteşte foarte rapid, spaţiul dintre ele fiind de 0,03...0,05 mm. Produsul premăcinat este remăcinat în această moară la o fineţe foarte mare. Pentru omogenizarea cremelor, maionezelor, untului de arahide etc. s-a construit un omogenizator cu piston în care produsul este presat cu o presiune de 700 kgf/cm^2 printr-o deschidere foarte mică. O a doua omogenizare evită formarea aglomerărilor.

De asemenea s-a pus la punct un aparat de emulsionare bazat pe ultrasunete. În acest aparat produsul este trecut printr-un ajutaj plat într-un oscilator care transmite oscilaţii de frecvenţă foarte înaltă în lichid. Pentru produse lichide s-au mai construit tipuri noi de amestecătoare prevăzute cu roţi cu aripioare, cu lopeţi rotitoare sau cu amestecătoare de tip special cu elice. Prezintă interes un amestecător cu două elice montate pe acelaşi ax şi care rotesc în direcţii contrare.

S-au construit cîteva tipuri de turboamestecătoare. La unul dintre ele roata cu aripioare asigură o curgere radială. La un alt tip roata cu aripioare este prevăzută cu un cilindru gol în interior şi cu fante de-a lungul corpului. La rotirea roţii cu aripioare, lichidul este absorbit de fundul cilindrului şi eliminat prin fante datorită forţei centrifuge. Acest tip de turboamestecător este indicat pentru lichide foarte vîscoase şi pentru obţinerea unor suspensii şi dispersii omogene.

După: **Food**, XXVII (1958), nr. 320 (mai) şi 321 (iun.), 171—175, 219—221.

NOI ÎNTREPRINDERI ALE INDUSTRIEI ALIMENTARE CONSTRUITE ÎN R.S.S. MOLDOVENEASCĂ

Pe malul Nistrului, în localitatea Kamenka a fost construită şi dată în exploatare prima aripă a unei noi fabrici de conserve. Această fabrică va fi una din cele mai mari întreprinderi ale industriei alimentare din R.S.S. Moldovenească. Încă în cursul anului 1958 fabrica a dat o producţie de 2 milioane borcane pastă de roşii. Construcţia fabricii continuă fără întrerupere. Capacitatea integrală a fabricii care va fi atinsă conform proiectului în anul 1960, va fi de 50 milioane borcane de conserve de fructe şi legume anual.

În volumul total al producţiei regiunii economice Moldoveneşti produsele industriei alimentare însumează 53%. Această ramură economică se află în plină dezvoltare. În diferite oraşe şi comune se află în construcţie peste 60 fabrici şi combinate de vinificaţie, de zahăr, ulei, conserve şi carne.

În cursul anului 1958 producţia de vinuri a republicii va însuma 16 milioane decalitri — cu două milioane mai mult decît în 1957. Fabricile de conserve vor produce în cursul anului 1958 o cantitate de 300 milioane borcane conserve, compoturi, dulceţuri, sucuri.

În cursul următorilor şapte ani industria alimentară a R.S.S. Moldoveneşti va fi înzestrată cu peste 80 noi întreprinderi, ceea ce va permite o creştere a producţiei de 2,5 ori în raport cu nivelul ei actual.

Promîşlenno—Economiceskaia Gazeta, nr. 101/1958.

O METODĂ ECONOMICĂ DE PRELUNGIRE A CAMPANIEI DE LUCRU LA FABRICILE DE ZAHĂR

Cercetările efectuate de specialiştii sovietici au stabilit că una dintre metodele eficiente şi economice care permit reducerea pierderilor de zahăr şi prelungirea sezonului de fabricaţie constă în conservarea sfeclei prin uscare.

S-a dovedit că prelucrarea tocăturii uscate de sfeclă se poate face în orice anotimp, iar cheltuielile pentru depozitarea şi transportul ei se reduc substanţial. Tocătura uscată este de 3,5 ori mai uşoară decît sfecla obişnuită, iar în stare de brichete ocupă un volum de cinci ori mai mic.

Folosind în mod raţional căldură degajată de gazele arse de la instalaţiile de cazane, ale cărei pierderi ajung uneori la 20%, se poate usca circa o treime din sfecla prelucrată de fabrică.

In cazul folosirii uscătoriilor de tip tambur, temperatura iniţială a gazelor poate fi mărită pînă la 350° faţă de 135° la uscătoriile cu transportoare.

Acest fapt prezintă o importanţă deosebită, deoarece creşterea temperaturii iniţiale a gazelor contribuie la creşterea productivităţii uscătoriei şi la reducerea consumului de combustibil. Pentru accelerarea procesului de uscare este important ca înainte de a fi introdusă în uscătorie, tocătura să fie în prealabil încălzită la 65°. La această temperatură are loc o coagulare a albuminelor, scurtîndu-se astfel durata procesului de uscare.

O uscare eficientă a tocăturii de sfeclă poate fi realizată şi în uscătorii combinate cu transportoare şi tambure. Pentru a evita arderea tocăturii, banda transportoare trebuie confecţionată dintr-un material rezistent la foc şi bun conducător de umiditate. Umezeala degajată de tocătură formează un fel de strat de protecţie care o fereşte de efectul temperaturii ridicate.

In cazul uscătoriilor cu tambure, este important ca tocătura pregătită să fie uscată pînă la 12—14% umiditate. Astfel se previne aderenţa tocăturii de pereţii tamburului şi în consecinţă arderea ei.

Datorită prelucrării tocăturii uscate de sfeclă de zahăr, se poate prelungi campania de lucru cu 30—40 zile, realizînd procesul de producţie cu pierderi minime şi consum mai redus de combustibil. Pe lîngă aceasta, cheltuielile pentru transportul sfeclei la alte fabrici se reduc la jumătate.

Promîşlenno-Ekonomiceskaia Gazeta nr. 111, 1958.

HIDROGENAREA ULEIULUI DE RICIN

La hidrogenarea uleiului de ricin sau a esterilor etilici ai acizilor pe care îi conţine, cu folosirea unui catalizator de nichel-kieselgur la temperaturi sub 200°C, are loc în general numai saturarea dublelor legături prezente. Grupele hidroxil sînt de obicei menajate, reducerea lor depinzînd de cantitatea şi activitatea catalizatorului şi de impurităţile prezentate în ulei. Scăderea presiunii de hidrogenare are drept consecinţă menajarea grupelor hidroxil prezente. La temperaturi de peste 200°C se formează acizi dienici, acizi graşi liberi şi substanţe nesaponificabile. Totuşi, temperatura de 280°C are o influenţă dăunătoare asupra catalizatorului, astfel încît activitatea acestuia este redusă în mare măsură.

După: **Fette, Seifen, Anstrichmittel**, 60 (1958), nr. 10 (Oct.), 899—903.

MAŞINI CU MELCI PENTRU PRELUCRAREA MECANICĂ A SĂPUNULUI

Valţurile folosite în mod obişnuit în fabricile de săpun pentru prelucrarea mecanică a acestuia prezintă numeroase inconveniente: un consum ridicat de energie, necesită o suprafaţă mare de producţie care duc la pierderi de 0,5% în greutate datorită evaporării apei.

De aceea în U.R.S.S. s-a propus construirea în acest scop a unei maşini noi, constînd din patru cilindri cu diametrul de 230 mm şi prevăzuţi cu un melc cu turaţia de 25 rot/min şi cu discuri speciale găurite. Capacitatea de producţie a noii maşini este de 1 t săpun pe oră, putînd să înlocuiască un valţ obişnuit dotat cu patru cilindri. Se realizează în acelaşi timp o îmbunătăţire a calităţii

SOMMAIRE

CD 338/R/-02

* * * : **En marche résolue sur la voie de la construction du socialisme.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 97

CD 663/664:608

Blănaru M.: **Le développement continuel des inovations dans le cadre du Ministère de l'Industrie des Biens de Consommation.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 98

CD 665.3.035:547.953.2

Freier B.: **La valorification des phosphatides contenues dans les huiles végétales.**

L'auteur présente deux procédés techniques, dont l'un soviétique et l'autre allemand, indiqués pour obtenir la lécithine à partir de certaines huiles indigènes.

On attire tout spécialement l'attention sur la méthode soviétique, plus simple et nécessitant un outillage moins compliqué et d'un entretien plus facile que les séparateurs centrifuges de type De Laval.

La solution pratique de ce problème aura pour effet la réduction des pertes d'huile dans le soap-stock et l'amélioration de la qualité de l'huile comestible, tout en permettant d'obtenir dans notre pays la lécithine, qui représente un produit très utile et multilatéral.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 101

CD 664.66

Moldoveanu G.: **Le calcul et le contrôle du rendement en pain et la consommation spécifique de farine dans la panification.**

L'auteur souligne l'importance de l'introduction de la méthode de calcul industriel préliminaire et du contrôle des rendements dans la panification.

Afin de faciliter l'application de cette méthode, l'auteur a établi un diagramme complexe à l'aide duquel on peut obtenir la valeur des rendements et les normes de consommation de farine, en fonction du rendement en pâte, des pertes de poids à la fabrication et de l'humidité de la farine.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 105

CD 664.8.036.52:672.46:338.04

Cantaragiu V. et Tomasian E.: **La normalisation des boîtes à conserves. (II).**

Dans cet article les auteurs présentent la méthode de calcul du diamètre intérieur du couvercle roulé, les principales dimensions du couvercle et des matrices et les dimensions du corps des boîtes étanchées au caoutchouc collé, ou à l'aide d'anneaux de caoutchouc.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 110

CD 663.46

Klein E.: **La stabilité microbiologique de la bière.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 118

CD 664.12:231.7

* * * : **La formation du personnel technique qualifié dans l'industrie sucrière.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 123

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE
DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES
DOCUMENTATION

CONTENTS

DC 338(R)-02

* * * : **Resolutely advancing along the road of socialist construction.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 97

DC 663/664:608

Blănaru M.: **For a continuous development of the innovatory movement in the Department for the Consumption Goods-Industries.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 98

DC 665.3.035:547.953.2

Freier B.: **On the utilization of the fatty-oil phosphatides.**

Two technological processes, one of which worked-out in the U.S.S.R. and one in Germany, serving for the extraction of lecithine contained in some home-made fatty-oils, are schematically presented.

The author emphasizes the importance of the soviet proceeding, which is simpler, needs less complicated devices and is easier to maintain than the centrifugal separators of the De Laval type.

The practical solution of the problem means the reduction of neutral-oil losses in soap-stock, the improvement of the quality of edible oils and the obtention of a valuable lecithine by our industry.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 101

DC 664.66

Moldoveanu G.: **Computing and controlling the bread yield and the specific flour-consumption in the bread industry.**

The importance of introducing preliminary commercial calculations and yield controls in bread-making is being emphasized in this article.

In an endeavour to facilitate the application of these methods, the author has established a complex graph by which yield values and flour consumption rates can be obtained as a function of the dough-yield, the technological weight losses and the water content of the flour.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 105

DC 664.8.036.52:672.46:338.04

Cantaragiu V. and Tomasian E.: **The normalization of can sizes in the canning industry. (II).**

The authors explain the way of computing the interior diameter of the rolled lid, the main dimensions of the lid and for the matrices, as well as the body-sizes of the cans sealed with plasted rubber, or by means of a rubber-ring.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 110

DC 663.46

Klein E.: **The microbiological stability of the beer.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 118

DC 664.12:331.7

* * * : **Training highly qualified technicians for the sugar industry.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959) nr. 4, p. 123

FROM THE U.S.S.R.'s EXPERIENCE

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

DOCUMENTATION

BIBLIOTEKA GŁÓWNA POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 1883

săpunului care conţine faza beta în cantitate mai mare. Prelucrarea mecanică a acestuia prezintă numeroase inconveniente: un consum ridicat de energie, necesită o suprafaţă mare de producţie şi pierderi de 0,5% în greutate datorită evaporării apei.

După: **Masloboino jirovaia promîşlennosti**, 24 (1958), nr. 10 (oct.), 39—41

DETERMINAREA UNUI CONŢINUT REDUS DE SĂPUN ÎN ULEIUL RAFINAT

Pe baza constatării că uleiul este insolubil în acetonă cu un conţinut de 2% apă, în timp ce săpunul conţinut de ulei este solubil în acest solvent, în U.R.S.S. s-a pus la punct o metodă foarte simplă pentru analiza cantităţilor mici de săpun din uleiuri. Ca indicator se foloseşte albastrul de brom-fenol.

Metoda nouă este foarte precisă permiţînd titrarea unui conţinut de săpun de 0,02% în ulei, cu o precizie de ±10% în timp ce metoda obişnuită dă erori pînă la 40%.

Pentru efectuarea determinării, proba de ulei se dizolvă în amestecul de acetonă-indicator, se încălzeşte la temperatura de 35—40°C, se agită şi se titrează cu o soluţie apoasă sau acetonică de acid clorhidric 0,01 n, pînă la virarea în galben a stratului apos superior al amestecului, strat care conţine săpunul şi care era colorat în albastru sau verde, pînă la efectuarea determinării.

După: **Masloboino jirovaia promîşlennosti**, XXIV (1958), nr. 11, noiembrie p. 35—36.

PREPARAREA PÎINII CU ADAOS DE FĂINĂ INTEGRALĂ DE SOIA

Cercetări recente întreprinse de forurile de specialitate din Republica Democrată Germană au permis să se tragă concluzia că prin adăugarea în făina de grîu, în făina de secară sau în făina de amestec, a unei cantităţi de 5% făină integrală de soia şi de 15 g extract de malţ la litru lichid, în afară de îmbogăţirea pîinii cu aminoacizi, vitamine C, E şi fosfatide, se realizează o creştere avantajoasă a volumului pîinii şi o conservabilitate ridicată a acesteia. La pîinea astfel preparată, după şase zile miezul este încă umed şi afînat ca în prima zi, fără ca să se simtă mirosul specific de vechi al pîinii păstrate un timp mai îndelungat. De asemenea, pîinea preparată cu soia nu capătă crăpături şi miezul nu se fărîmiţează.

Un alt defect al pîinii obişnuite este că după învechire prezintă o absorbţie ridicată de abur care se datoreşte descleifierii amidonului. In acelaşi timp se produce o scindare de apă care umezeşte în mod nedorit marginile pîinii. Aceste defecte nu apar la prepararea pîinii cu făină de soia.

La pîinea obişnuită apar la învechire fenomene de rîncezire datorită conţinutului ei natural de grăsime. La prepararea pîinii cu adaos de făină de soia, deşi conţinutul de grăsime este mai ridicat, totuşi datorită prezenţei tocoferolilor care acţionează ca antioxidanţi, aceste fenomene de rîncezire nu se mai produc.

Singurul incovenient al preparării pîinii cu adaos de făină de soia este că o parte din vitamina C este distrusă în timpul coacerii. Dar această distrugere are loc în şi mai mare măsură în cazul pîinii preparate fără adaos de soia.

După: **Bäcker und Konditor (R.D. Germană)**, 12(1958). nr. 8 (august) 7—9

BREVETE

MAŞINĂ PENTRU PRELUCRAREA BUCĂŢILOR DE ALUAT DE FORMĂ ROTUNDĂ, ÎN SPECIAL ÎN VEDEREA FABRICAŢIEI CHIFLELOR

Brevet R.D.G. 14895
Data înreg. 11.9.1954
Data public. 2.7.1958

Titular şi autor: **Gerhardt Voigt**, Leipzig

Invenţia se referă la o maşină pentru frămîntarea, rularea şi creşterea de bucăţi de aluat frămîntate rotund. Ea a fost construită pentru a completa o maşină de frămîntat şi de tăiat aluat, executînd absolut toate operaţiile pînă la trecerea în cuptor. Există pînă azi dispozitive cu aceeaşi temă, însă îndeplinind numai o parte din operaţii şi cu o capacitate redusă.

Maşina inventată completează maşinile de frămîntat şi de tăiat aluat care se găsesc în multe fabrici, fabricînd produse complet automat, reducîndu-se la un minim numărul muncitorilor necesari pentru supraveghere şi întreţinere.

MAŞINA PENTRU CONTROLUL ŞI SORTAREA BORCANELOR DE STICLA

Brevet R.P.R. 40764/1651.
Data înreg. 28.11.1956
Data public. 29.03.1958.

Titular: **Ministerul Industriei Bunurilor de Consum.**
Autori: **Ladislau Bohacs, Ladislau Ercsei, Ştefan Sedevi**

Maşina execută controlul borcanelor şi sortarea dimensionată a acestora cu eliminarea celor necorespunzătoare.

Acest triaj este necesar înainte ca ele să fie umplute cu conserve şi închise la maşini de închis. Se ştie că maşinile de închis borcane sînt prevăzute cu amortizoare, permiţînd variaţii în limitele de toleranţă de numai +0,5 mm.

Maşina controlează şi sortează borcanele automat cu ajutorul a trei posturi de control, în care borcanele sînt conduse cu ajutorul unor lanţuri de transport. Posturile de control cuprind sisteme electromagnetice acţionate de către limbi sau palpatoare care ating suprafeţele ce determină gabaritul şi feţele de controlat şi închid sau deschid circuitele care comandă dispozitive mecanice de dirijare a borcanelor.

Maşina poate fi adaptată pentru controlul şi sortarea dimensională în serii mari unor obiecte mici sau mijlocii din industria bunurilor de consum.

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimerescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 1190

Lei 5

E 2035/2

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

5

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 5* *MAI 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

* * * Ziua internaţională a oamenilor muncii 129

PE TEME ECONOMICE

ZAHARESCU V. : Pentru o recoltă bogată de sfeclă de zahăr, pentru o reuşită campanie de lucru a fabricilor de zahăr . . 130
RACOVIŢĂ A. : Combaterea chimică a lupoaiei tutunului . . 135
BOCIOAGĂ V. : Calcularea sumei zaharurilor fermentescibile din melasa destinată industriei fermentative 138
SINGER M. : Depozitarea materiilor prime oleaginoase . . . 141
* * * Introducerea de procedee noi de lucru în industria vinului . 147

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

O nouă diagramă pentru fermentarea industrială a tutunului . 157

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

Noi mecanizări la fabrica „Flora“ 153
Supracontrolul tehnico-chimic în fabricile de zahăr 154

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

Procedee aplicate în procesul de limpezire a sucurilor 155
Polarimetrele şi zaharimetrele automate (fotoelectrice) în industria zahărului 156

DOCUMENTARE

E 2035/2

СОДЕРЖАНИЕ

CZ 327.311

*** * *: Великий праздник трудящихся**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 129

CZ 664.121

Zaharescu V.: **Подготовка к производству сахара с целью переработки всего урожая сахарной свёклы 1959 г.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 130

CZ 633.71:632.954

Racoviţă A.: **Химическая борьба против паразита табака „Лупоая".**

Предлагается ряд химических методов для борьбы против паразита табака, „Лупоая" при орошении с гербесидом, описываются две специальные детали, которые монтируются на распылитель. Экспериментирование отдельных гербесидов с применением указанной аппаратуры оказалось рентабильным для борьбы против этого паразита табачных культур.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 135

CZ 664.151.2:543.854.7

Bocioagă V.: **Расчет суммы ферментиующих сахаров в патоке предназначенной для бродильной промышлености.**

Освещается вопрос определения сахара в патоке — вопрос интересующий как сахарные, так и спиртовые заводы. Даются результаты анализов, проведенных в разных лабораториях, а также разные методы анализа.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 138

CZ 665.3.002.3

Singer M.: **Хранение масличного сырья.**

Анализируются причины ведущие к порче масличного сырья во время его хранения. Анализируются также основные факторы, вызывающие порчу и деградацию семян, а именно: влажность, кислородов воздуха энзимы микроорганизмы и т. д. Одновременно обсуждаются и признаки деградации как: изменение температуры и цвета семян, органолептические и структурные изменения семян во время их хранения.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 141

ИЗ ОПЫТА СССР
ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРЯТИЙ
ВОПРОСЫ НОВОЙ ТЕХНИКИ
ДОКУМЕНТАЦИИ

INHALTSVERZEICHNIS

DK 327.311

* * * **Zum glorreichen Festtag der Werktätigen.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 129

DK 664.121

Zaharescu V.: **Die gründliche Vorbereitung der Zuckerkampagne zwecks Schaffung optimaler Übernahmsbedingungen für die gesamte Zuckerrübenernte des Jahres 1959.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 130

DK 633.71:632.954

Racoviță A.: **Die chemische Bekämpfung der Sommerwurz** (Orobanche ramosa) **des Tabaks.**

Der Verfasser schlägt eine Reihe chemischer Verfahren zur Bekämpfung der Sommerwurz vor, welche ein den Tabak stark schädigendes Unkraut darstellt. Für das Spritzen mit Herbiziden werden zwei Spezialzusatzteile für die Spritzapparate empfohlen. Die mit Hilfe dieser Geräte und verschiedener Herbizide ausgeführten Versuche berechtigen zur Schlussfolgerung, dass die Bekämpfung der Sommerwurz eine gute Wirtschaftlichkeit aufweist.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 135

DK 664.151.2:543.854.7

Bocioagă V.: **Die Berechnung des Gesamtzuckergehaltes der Melasse für die Gärungsindustrie.**

Die Bestimmung des Zuckergehaltes der Melasse interessiert sowohl die Zuckerfabriken wie auch die Brennereien. Es werden die Ergebnisse der in verschiedenen Laboratorien durchgeführten Untersuchungen, nebst einigen Analyseverfahren erörtert. Der Aufsatz ist geeignet einen Ausgangspunkt für interessante Aussprachen zu bilden.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 138

665.3.002.3

Singer M.: **Über die Lagerung ölhaltiger Rohstoffe.**

Der Verfasser erörtert die Ursachen, welche zum Verderben ölhaltiger Rohstoffe bei der Lagerung führen und prüft die wichtigsten Faktoren, welche das Verderben und die Qualitätsverminderung der Ölsaaten verursachen, wie die Feuchtigkeit, den Luftsauerstoff, die Enzyme, die Kleinlebewesen u.s.w. Es werden desgleichen die äusseren Beschädigungserscheinungen, wie z.B. die während der Lagerzeit auftretenden Farben- und Temperaturänderungen, sowie die organoleptischen und strukturellen Abweichungen besprochen.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 141

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.

AUS DEN BETRIBEN

PROBLEME DER NEUEN TECHNIK

DOKUMENTATION

MÜSZAKI-KÖNYVTÁR-ÓRSZÁGOS 1983

Ziua internațională a oamenilor muncii

CZ 327.311

1 Mai — ziua solidarității internaționale a celor ce muncesc — a fost sărbătorită anul acesta sub semnul luptei înflăcărate a oamenilor muncii de pretutindeni pentru triumful ideii de pace și coexistență pașnică între popoare. Această minunată zi, devenită o glorioasă tradiție a clasei muncitoare și-a sărbătorit în acest an 70 de ani de existență ca zi a solidarității internaționale a celor ce muncesc.

Înflăcărata chemare a lui Marx și Engels, „Proletari din toate țările, uniți-vă!", înscrisă pe steagurile lui 1 Mai, însuflețește pe oamenii muncii de pe întreg globul la luptă activă pentru consolidarea lumii socialismului, pentru desființarea definitivă a exploatării omului de către om.

Cu un impresionant bilanț de realizări pe tărîmul construcției pașnice au sărbătorit în acest an ziua de 1 Mai popoarele care construiesc socialismul. Oamenii sovietici au raportat gloriosului P.C.U.S. despre mărețele succese dobîndite în munca avîntată de realizare a planului septenal. Depășirea planului producției industriale pe primul trimestru al anului cu 5% și realizarea unei producții cu 11% mai mari față de perioada corespunzătoare a anului trecut, arată cu cîtă hotărîre sînt traduse în viață prevederile giganticului plan septenal.

Importante victorii în munca de construire a socialismului înregistrează și harnicile popoare ale R.P. Chineze, R.P.D. Coreene, R.P. Polone, R.P. Bulgaria, R.D. Germane, R.D. Vietnam, R.P. Ungare, R.P. Albania, R. Cehoslovace. Factorul de bază în obținerea acestor succese îl constituie prietenia strînsă dintre țările socialiste, colaborarea lor sinceră și prietenească în cadrul căreia se manifestă tot mai puternic sprijinul frățesc al marii Uniuni Sovietice.

Alături de toate aceste popoare care construiesc libere socialismul, se află și vrednicul popor romîn. În țara noastră, ziua de 1 Mai a fost sărbătorită sub semnul desfășurării avîntului creator al oamenilor muncii de la orașe și de la sate, pentru dezvoltarea economiei naționale, în spiritul sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958. Pe baza aplicării politicii leniniste de industrializare socialistă a țării, a fost făurită o puternică industrie capabilă să realizeze astăzi în mai puțin de un trimestru întreaga producție a anului 1938.

Înalta conștiință socialistă și patriotică a oamenilor muncii din toate sectoarele de activitate, oglindită în desfășurarea tot mai vie a întrecerii socialiste, a dus la obținerea de succese importante. În cinstea lui 1 Mai, siderurgiștii au dat peste plan circa 40 000 tone de oțel, minerii au realizat o producție suplimentară de aproximativ 60 000 tone cărbune față de prevederile planului, iar petroliștii au forat cu circa 10 000 metri mai mult decît aveau în plan.

Alături de oamenii muncii din industrie se află și țărănimea muncitoare, care răspunzînd grijii partidului și guvernului luptă cu elan pentru obținerea de recolte bogate.

Întregul popor se află angrenat în uriașa muncă de construire a socialismului, sub steagul luptei proletariatului internațional pentru obținerea de condiții omenești de trai, pentru eliberarea popoarelor din robia imperialistă.

În timp ce în țările socialiste viața devine tot mai luminoasă și mai bogată, în țările capitaliste, coloniale și dependente, mizeria caracteristică sistemului bazat pe exploatare se adîncește din zi în zi. Numărul șomerilor a ajuns în S.U.A. la circa 5 000 000, în Italia la 2 000 000, în Germania occidentală la 1 300 000 etc.

Împotriva asupririi sociale și naționale, împotriva jugului capitalist, pentru satisfacerea intereselor lor vitale, oamenii muncii din țările capitaliste luptă sub steagul internaționalismului proletar, desfășoară o puternică activitate politică. În lupta pentru libertate și independență, oamenii muncii au în frunte partidele comuniste și muncitorești, care în spiritul nemuritoarelor idei marxist-leniniste îi însuflețește în acțiunile lor revoluționare.

Sărbătorirea zilei de 1 Mai din acest an a strîns și mai mult rîndurile oamenilor muncii de pretutindeni, care se ridică hotărîte împotriva uneltirilor ațîțătorilor la război, pentru încetarea cursei înarmărilor și a experiențelor cu arme atomice, pentru rezolvarea pe cale pașnică a problemelor litigioase. Inițiativele Uniunii Sovietice, menite să consolideze cauza păcii, stîrnesc un ecou tot mai larg în rîndul maselor populare și ale oamenilor cinstiți de pretutindeni.

Sărbătorind ziua de 1 Mai în plin avînt constructiv, oamenii muncii din Republica Populară Romînă și-au întărit angajamentul lor nestrămutat de a lupta sub conducerea partidului pentru înflorirea necontenită a patriei lor, pentru consolidarea frontului puternic al păcii, democrației și socialismului în lumea întreagă.

V. ZAHARESCU

Pentru o recoltă bogată de sfeclă de zahăr, pentru o reușită campanie de lucru a fabricilor de zahăr

CZ 664.121

Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn din 26—28 noiembrie 1958 a găsit un puternic ecou în rîndurile oamenilor muncii și al lucrătorilor din aparatul de stat, mobilizîndu-i pentru traducerea în viață a directivelor partidului, menite să ducă la înflorirea economică a patriei noastre.

Una dintre problemele de bază de care s-a ocupat Plenara este și aceea a dezvoltării sectorului de industrializare a zahărului, astfel încît în anii următori să se ajungă la o producție de zahăr care să asigure atît satisfacerea nevoilor de consum ale populației și de producție ale sectoarelor care folosesc zahărul ca materie primă, cît și asigurarea unor cantități pentru export.

S-a arătat cu acest prilej că în țara noastră există condițiile necesare pentru a se trece la o producție de zahăr satisfăcătoare și s-au dat indicații asupra liniei de urmat în atingerea acestui obiectiv important din punct de vedere economic, criticîndu-se just greșelile făcute de către unii conducători din industrie și propunîndu-se o serie de măsuri eficiente pentru dezvoltarea rapidă a acestei subramuri importante a industriei alimentare.

PENTRU OBȚINEREA UNOR CANTITĂȚI SPORITE DE MATERIE PRIMĂ

Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn, analizată de către întregul aparat de stat, a mobilizat toate organizațiile de partid, de sindicat și economice.

Astfel, planul de contractare a suprafețelor cu sfeclă de zahăr pe anul 1959 reprezintă față de suprafețele rămase sub cultură în anul 1958 o creștere de 32%, pînă la 30 martie 1959 fiind realizată o depășire care marchează o creștere de 44% față de suprafața rămasă sub cultură anul trecut. Aceasta denotă caracterul mobilizator al documentelor de partid, care au găsit un puternic ecou în rîndurile oamenilor muncii, mobilizîndu-i în jurul importantelor sarcini ce le revin.

Structura de proprietate a terenurilor contractate în acest an arată o deplasare substanțială a culturilor de la sectorul individual către sectorul socialist, ceea ce de asemenea constituie o garanție a faptului că recolta anului 1959 va fi mult mai bogată, terenurile prelucrîndu-se cu utilaje mecanizate, sub controlul și îndrumarea permanentă a inginerilor specialiști, fapt care consolidează și ușurează trecerea mai departe a agriculturii noastre pe făgașul socializării ei totale.

Observăm că la gospodăriile agricole de stat s-au contractat în acest an suprafețe de circa douăzeci și două de ori mai mari decît în anul trecut, creșteri importante înregistrînd și celelalte forme socialiste de proprietate. Ca urmare a producțiilor bogate pe care le vor realiza prin cultivarea sfeclei de zahăr, acești producători vor avea condiții și pentru dezvoltarea altor ramuri agricole, în deosebi pentru creșterea animalelor.

Dacă marcăm cu 100 suprafețele cultivate în 1958 pe forme de proprietate, vom avea în 1959 situația prezentată în tabela de mai jos :

		G.A.S.	*G.A.C.*	*C.A.P.*	*Intov.*	*Asoc.*	*Inaiv.*	*Total*
Total R.P.R.	1958	100	100	100	100	100	100	100
„ „	1959	2160%	202%	217%	190%	76%	67%	144%

Gospodăriile agricole de stat au un rol deosebit de important în mobilizarea tuturor producătorilor în vederea obținerii unor producții sporite la hectar, a unor creșteri în productivitatea muncii la cultura sfeclei de zahăr. Ele trebuie să folosească metodele gospodăriilor fruntașe, să folosească rațional forțele de muncă și să utilizeze cadrele sale tehnice de ingineri și agronomi, nu numai la organizarea și conducerea muncii gospodăriei, ci și la îndrumarea tuturor cultivatorilor de sfeclă de zahăr în obținerea unor producții ridicate la hectar, la prețuri de cost mai reduse.

Pe lîngă beneficiile bănești pe care le înregistrează aceste gospodării, ele mai primesc gratuit importante cantități de zahăr, precum și borhot la prețuri avantajoase în raport cu cantitățile de sfeclă vîndute, ceea ce le va ajuta în furajarea animalelor pe care le vor crește și la care de asemenea vor obține producții sporite de carne și lapte. Cultivatorii de sfeclă mai au posibilitatea să folosească coletele și frunzele sfeclei pentru hrana animalelor, ceea ce le va aduce un spor important în producția de lapte.

Nenumărate alte avantaje care se acordă producătorilor se dovedesc de pe acum a fi stimulative pentru toți cultivatorii, prin faptul că în anul acesta au crescut contractările de sfeclă tocmai în regiunile cu tradiție în culti-

varea acestei plante, în care se găsesc de asemenea amplasate fabricile de zahăr.

Astfel, creşterea suprafeţelor în anul 1959 faţă de suprafeţele rămase sub cultură în anul 1958 a avut loc — în general — în toate regiunile ţării, iar cele mai importante creşteri au fost înregistrate — în special — în regiunile în care există fabrici de zahăr, precum urmează :

Regiunea Stalin	230%
Regiunea Timişoara	165%
Regiunea Bucureşti	160%
Regiunea Craiova	149%
Reg. Autonomă Maghiară	148%

Ritmul rapid al însămînţărilor a făcut ca pînă la 28 martie să fie însămînţată peste 60% din întreaga suprafaţă contractată, ceea ce în anul trecut, la aceeaşi dată, nu reprezenta decît circa 4% din suprafaţa contractată.

Pînă la data de 10 aprilie 1959 a fost însămînţată o suprafaţă de 99,8% din întreaga suprafaţă contractată, prevederile fiind pînă în prezent depăşite în mod simţitor.

O CAMPANIE DE FABRICAŢIE TIMPURIE ŞI PRELUNGITĂ

Această situaţie favorabilă va prilejui o recoltare mai timpurie a sfeclei, iar fabricile de zahăr vor începe campania mai devreme decît în ceilalţi ani.

Ar fi interesant să comparăm datele începerii campaniei de zahăr numai cu cîţiva ani în urmă şi ne vom da uşor seama ce producţie bogată de zahăr se va obţine în anul acesta prin faptul că procesul de fabricaţie al zahărului (campania) va începe mai devreme, ceea ce va permite şi prelucrarea unei cantităţi mai mari de sfeclă (tabela 1).

Analizînd această tabelă, observăm că zilele lucrate în anii respectivi au crescut aproape de la an la an, înregistrînd în anul 1959 creşterile cele mai mari, ceea ce înseamnă că de la începutul campaniei de fabricaţie şi pînă la finele anului vom avea o perioadă lungă de producţie.

În anul 1959, preconizîndu-se a se lucra 133 zile de la începutul campaniei şi pînă la sfîrşitul anului, rezultă că se va lucra cu 29 zile mai mult decît media ultimilor 5 ani, ceea ce înseamnă că se va tăia în plus o cantitate de cca 350 000 tone sfeclă, din care va rezulta o cantitate de circa 40 000 tone zahăr (tabela 2).

Tabela 1

Denumirea fabricii	Data începerii campaniei de fabricaţie					
	1954	1955	1956	1957	1958	1959 (probabilă)
Roman	15.X	17.X	26.IX	16.IX	19.IX	6.IX
Sascut	14.X	17.IX	28.IX	18.IX	18.IX	15.VIII
Chitila	1.X	17.IX	5.IX	28.VIII	26.VIII	10.VIII
Giurgiu	30.X	24.IX	7.IX	25.VIII	26.VIII	1.VIII
Bod	11.X	28.IX	28.IX	19.IX	19.IX	15.VIII
Tg. Mureş	8.X	22.IX	19.X	10 IX	19.IX	1.IX
Banat	28.IX	22.IX	31.VIII	28.VIII	28.VIII	1.VIII
Arad	9.IX	8.IX	30.VIII	25.VIII	28.VIII	1.VIII
Livezi	—	—	—	1.IX	28.VIII	20.VIII

Din datele de mai jos reiese că media anuală a zilelor lucrate de la începutul campaniei şi pînă la 31 decembrie a fost de :

Anul	*Zile lucrate*
1954	85
1955	98
1956	104
1957	117
1958	116
Media anuală	$\frac{520}{5}$ = 104 zile

Tabela 2

Denumirea fabricii	Zile lucrate la începutul campaniei					
	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Roman	77	75	96	106	103	118
Sascut	78	105	94	104	104	123
Chitila	92	105	117	125	127	135
Giurgiu	93	99	115	128	127	140
Bod	81	94	94	103	103	137
Tg. Mureş	84	100	73	112	103	133
Banat	94	100	122	125	125	143
Arad	103	104	123	128	125	146
Livezi	—	—	—	122	125	135
Total	702 / 8	782 / 8	834 / 8	1 053 / 9	1 042 / 9	1 210 / 9

Din lipsa capacităţii de producţie care să asigure prelucrarea întregii cantităţi de sfeclă într-o perioadă mai scurtă, este necesar ca fabricile de zahăr — deşi vor începe mai devreme fabricaţia — să o continue şi după 31 decembrie pentru a transforma în zahăr întreaga cantitate de sfeclă ce se va recolta în acest an.

Pentru a dobîndi asemenea rezultate excepţionale, va trebui ca activitatea în acest sector începînd cu anul acesta să fie bine organizată, atît pe tărîmul muncilor agricole cît şi pe cel al industrializării.

Deoarece în această campanie se va lucra o perioadă mai îndelungată de timp, atît prin începerea mai devreme a fabricaţiei, cît şi prin prelungirea ei pînă la terminarea sfeclei recoltate, este absolut necesar a se lua măsuri pentru ca fabricile să funcţioneze fără întreruperi, cu întreaga lor capacitate şi cu o organizare perfectă atît în ceea ce priveşte ritmul intrărilor de sfeclă în fabrici, cît şi ritmul de fabricaţie.

Pe tot timpul, pînă la începerea campaniei, fabricile de zahăr vor trebui să sprijine — prin aparatul lor de teren — acţiunile de întreţinere a culturilor, recoltarea, transportul sfeclei în bune condiţiuni la bazele de recepţie şi la fabrici, apoi conservarea sfeclei (însilozarea) pe timpul iernii în condiţii optime pînă la prelucrarea totală a întregii cantităţi de sfeclă recepţionată.

MĂSURI ORGANIZATORICE

Pentru asigurarea capacităţii de prelucrare a sfeclei, în vederea creşterii producţiei de zahăr, în aşa fel încît din anul 1960 să fie înlăturat complet importul, în conformitate cu prevederile Plenarei C.C. al P.M.R., s-a început construirea a două fabrici noi de zahăr în regiunile Cluj şi Suceava.

Aceste fabrici, avînd fiecare o capacitate de tăiere de 2 000 t/24 h sfeclă, vor intra în funcţiune începînd cu luna august 1960.

Pentru a asigura continuitatea procesului de producţie pe tot timpul campaniei de fabricaţie a zahărului, este necesar să se ia toate măsurile care să asigure o recoltă bogată de sfeclă de zahăr şi o valorificare totală şi economicoasă a acesteia în scopul obţinerii unei producţii de zahăr cît mai mari, de calitatea cea mai bună şi cu costuri din cele mai reduse.

In acest scop trebuie luate o serie de măsuri de către Direcţia generală a zahărului, de către fabricile de zahăr şi de către colectivele care lucrează în munca de teren, dintre care măsuri amintim cîteva mai importante :

— Să fie însămînţată întreaga suprafaţă contractată. Conducerile fabricilor de zahăr, prin serviciile de culturi, vor urmări îndeplinirea acestei sarcini, analizînd periodic mersul însămînţărilor, sprijinind acţiunile de însămînţări, cerînd ajutorul organelor locale în scopul înlăturării unor eventuale greutăţi ce se vor ivi în activitatea lor.

— Să se acorde o atenţie deosebită întovărăşirilor agricole şi gospodăriilor agricole colective în legătură cu respectarea obligaţiilor contractuale privind însămînţările, cunoscînd că în anul trecut au fost întîmpinate unele greutăţi, cum au fost de exemplu la întovărăşirile „Victoria“ şi „20 Martie“ din comuna Cotuşca, raionul Daraban, regiunea Suceava, precum şi întovărăşirile „Crisbav“ şi „Măeruş“ raionul Codlea, regiunea Stalin, care nu au însămînţat întreaga suprafaţă contractată.

— Să fie luate măsuri pentru rămînerea în cultură a întregii suprafeţe însămînţate. Pentru aceasta fabricile vor organiza reînsămînţarea suprafeţelor care nu vor răsări la timp în urma unei eventuale secete sau a unor eventuale distrugeri de către dăunători.

In anul acesta grija trebuie să fie deosebită, nefiind îngăduit a se pierde nici o cantitate de sfeclă din suprafeţele contractate.

Lucrările de întreţinere a culturilor trebuie să fie executate pe bază de program de lucru stabilit cu termen şi răspunderi personale, atît pentru operaţiile de rărit cît şi pentru fiecare praşilă în parte. Vor trebui urmărite cu toată rigurozitatea efectuarea lucrărilor la termenele prevăzute în planul de muncă, precum şi calitatea lucrărilor ce se vor efectua.

Evaluarea producţiei de sfeclă va trebui să fie făcută pe baza unor instrucţiuni precise şi clare pe care Direcţia generală a zahărului le va realiza cu sprijinul Institutului de cercetări alimentare şi pe care le vor trimite din timp tuturor fabricilor.

Situaţiile trebuie confruntate şi aduse — pe baza unor verificări şi al unui acord comun — la acelaşi nivel, nefiind permise echivocurile şi neconcordanţele care în cele mai multe cazuri creează greutăţi în elaborarea programului de transporturi ale sfeclei de zahăr, precum şi în planul de producţie a zahărului.

PROBLEME DE TRANSPORT ŞI MECANIZARE

Trebuie avut în vedere faptul că în anul acesta se va transporta o cantitate aproape dublă de sfeclă faţă de aceea din anul 1958. Aceasta înseamnă necesitatea unei planificări corespunzătoare a transporturilor atît pe C.F.R. cît şi cu autocamioane sau cu alte mijloace.

In această problemă se impune :

a) O justă evaluare iniţială a producţiei de sfeclă pe regiuni şi raioane, astfel încît o eventuală reevaluare să nu reprezinte diferenţe sub-

stanţiale. Fabrica „Ilie Pintilie" de exemplu, în anul trecut a avut serioase lipsuri — sub acest aspect — deoarece pînă la recepţia totală a sfeclei susţinea o evaluare, care pînă la sfîrşit s-a dovedit mai mică. Această greşeală a dus la greutăţi în planul de transport C.F.R., influenţînd negativ şi asupra planului de producţie atît al fabricii respective cît şi al întregului sector.

Partidul nostru ne-a educat în spiritul lichidării greşelilor prin criticarea acestora şi prin analiza adîncă pe care trebuie s-o facem în alegerea căilor celor mai juste în rezolvarea problemelor. Pe această linie este necesar ca problema să fie amplu dezbătută atît în colectivele de conducere ale întreprinderilor cît şi în şedinţele de analiză a muncii cu întreaga masă de muncitori şi lucrători din fabrici, pentru ca asemenea greşeli să nu se mai repete.

b) Va fi necesară o întocmire minuţioasă a planurilor de transport pe baza evaluărilor făcute, astfel încît să fie evitate — pe de o parte — aglomerările de vagoane — iar pe de altă parte — lipsa de vagoane, acestea trebuind să circule după programe exacte dînd maximum de randament în transportul sfeclei.

Incărcarea şi descărcarea vagoanelor să se facă, pe cît posibil cu mijloace mecanizate pe care sub îndrumarea Direcţiei generale a zahărului fabricile să le extindă în acest an.

Pe baza unui program de lucru cuprins în măsurile tehnico-organizatorice ale fabricilor de zahăr, va trebui începută imediat repararea tractoarelor-lopată, a benzilor transportoare, procurarea din timp a cablurilor necesare pentru racordarea la reţea, precum şi a oricăror altor mijloace de încărcare de care dispun fabricile.

Extinderea mecanizării încărcării sfeclei trebuie astfel efectuată încît coeficientul de încărcare mecanică să crească în acest an la nivelul sarcinilor ce rezultă din producţia sporită de sfeclă.

Fabricile Bod, Giurgiu şi Freidorf vor trebui să lichideze lipsurile pe care le-au avut anul trecut în problema reparării la timp a tractoarelor-lopată.

La repartizarea mijloacelor de încărcare mecanică trebuie să se ţină seamă de locurile cu activităţi de încărcare cele mai aglomerate, unde acestea vor da maximum de randament şi apoi de redistribuirea lor pe măsură ce activitatea de încărcare scade în anumite locuri şi se simte nevoia acestora în alte puncte unde cresc cantităţile de sfeclă.

De asemenea şi în problema mecanizării descărcării sfeclei trebuie luate măsurile necesare pentru punerea la punct în timp util a instalaţiilor de descărcare hidraulică existente şi executarea instalaţiilor la fabricile prevăzute în planul tehnic.

In nici un caz nu se mai pot admite în anul acesta neglijenţe de felul celor întîmplate anul trecut, cînd instalaţia de descărcare hidraulică de la fabrica din Roman a intrat în funcţiune cu întîrziere, sau aceea de la fabrica din Tg. Mureş care nu a fost executată deşi a fost prevăzută în plan.

Preluarea sfeclei la baze şi transportul ei către rampele de încărcare C.F.R. trebuie să fie organizată cu grijă deosebită atît faţă de om cît şi faţă de mijloacele de transport de care dispunem. In acest sens trebuie înţeles că la organizarea preluării sfeclei trebuie să se elimine aşteptările, iar materia primă trebuie să fie manipulată şi depozitată astfel, încît să fie evitate pierderile şi stricăciunile de sfeclă.

Trebuie să existe grija ca rampele C.F.R. să fie permanent aprovizionate cu sfeclă în cantităţi care să asigure desfăşurarea rapidă şi ritmică a încărcării vagoanelor care iau drumul fabricilor de zahăr pentru aprovizionarea permanentă şi suficientă a acestora.

Excesul de sfeclă pe rampe sau în fabrici poate îngreuna manipularea vagoanelor şi bloca spaţiile de care dispun fabricile. Pentru aceasta trebuie organizată, atît pe rampe, cît şi în fabrici, intrarea normală a sfeclei, adică necesarul producţiei zilnice, plus rezerva normală stabilită de fiecare fabrică în parte.

Organele C.F.R. vor trebui să instruiască personalul care se va ocupa cu transportul sfeclei astfel încît să fie asigurată cu succes aducerea în fabrici, la timp şi în bune condiţiuni, a întregii recolte de sfeclă.

Trebuie să existe o preocupare deosebită pentru fabrici de a recepţiona cu precădere sfecla din cele mai îndepărtate puncte faţă de locul fabricii şi în special din locurile unde sînt căi de acces greu practicabile. Această măsură are în vedere evitarea greutăţilor care se vor ivi în transportul sfeclei de zahăr pe timp de ploaie, zăpadă sau ger şi va duce la posibilitatea recepţionării întregii recolte de sfeclă cu pierderi cît mai mici, rămînînd a se prelua mai tîrziu (în ultima etapă) cantităţile de sfeclă care se află mai aproape de fabrică.

Descărcarea la fabrici a sfeclei de zahăr trebuie astfel organizată încît să fie complet lichidată plata locaţiilor care grevează simţitor asupra preţului de cost al producţiei de zahăr.

REPARAŢII RAPIDE ŞI DE BUNĂ CALITATE

Dat fiind faptul că însămînţările s-au făcut mai devreme decît în anul trecut, şi recoltarea sfeclei de zahăr va începe mult mai devreme. Aceasta duce la necesitatea firească ca şi fabricile de zahăr să înceapă mai devreme campania.

O altă problemă din cele mai importante de rezolvat, în scopul punerii la punct a procesului de fabricaţie pe perioada întregii campanii, este remontul. Trebuie ca în anul acesta lucrările de remont să fie executate într-un ritm mai viu şi cu toată atenţia ; de asemenea să fie terminate mult mai devreme decît termenele iniţial fixate.

Subliniem în mod deosebit necesitatea executării lucrărilor de remont de o calitate deosebită, ceea ce va constitui una din principalele garanţii ale faptului că procesul de producţie se va desfăşura în condiţii bune.

Calitatea lucrărilor trebuie să ducă la eliminarea opririlor care se înregistrau în procesul de producţie al fabricilor de zahăr, opriri care influenţau negativ asupra îndeplinirii sarcinilor cantitative a planului, scădeau productivitatea muncii şi măreau pierderile de zahăr.

Unul din factorii pozitivi care au ajutat şi în anul trecut fabricile de zahăr în aprovizionarea cu materialele necesare executării remontului a fost şi colaborarea care a existat între fabrici şi care a făcut ca multe şi importante probleme să fie soluţionate cu succes. Astfel fabrica Sascut a pus la dispoziţia fabricii Roman table, ţevi etc., fabrica Roman a dat fabricii Arad o presă, fabrica Banat a pus la dispoziţia fabricii Arad rame, plăci etc.

Această colaborare între fabrici susţinută de către Direcţia generală a zahărului din Minister trebuie să fie şi mai mult întărită începînd cu această campanie şi să fie mai multilaterală, adică să se extindă la toate activităţile, nu numai la remont.

PROBLEMA ÎNSILOZĂRII — PREGĂTIREA CAMPANIEI DE FABRICAŢIE

In anul acesta — dat fiind vorba de o campanie lungă de fabricaţie — fabricile vor trebui să ia măsuri pentru însilozarea în cele mai bune condiţii a sfeclei, astfel încît ea să poată rezista în timpul iernii pînă va intra în fabricaţie.

De pe acum fabricile trebuie să-şi calculeze care vor fi cantităţile de sfeclă pe care le vor însiloza, să-şi facă şi plan de măsuri, cu termene şi răspunderi personale pentru executarea silozurilor respective şi amenajarea silozurilor existente, ştiut fiind că prin neglijarea însilozării în bune condiţii a sfeclei de zahăr s-ar aduce pagube mari pe economie prin aceea că sfecla s-ar altera şi nu ar mai putea fi folosită pentru fabricaţie.

Construirea silozurilor se va face sub controlul Direcţiei generale a zahărului pe baza instrucţiunilor elaborate ştiinţific de Institutul de cercetări alimentare în colaborare cu tehnicienii direcţiei, folosindu-se experienţa din trecut, precum şi datele cele mai noi din literatura de specialitate.

Colaborarea cu Institutul de cercetări alimentare este bine să se facă simţită şi în problemele tehnice prin schimburi de experienţă, şedinţe de analiză cu tehnicieni din fabrici pe probleme principale cum ar fi : evacuarea apelor reziduale, reducerea pierderilor de zahăr, obţinerea unor randamente mari de zahăr, îmbunătăţirea calităţii zahărului, respectarea condiţiilor sanitare, controlul calităţii etc.

Această colaborare este cu atît mai indicată cu cît regimul tehnologic aplicat la unele fabrici în anul 1958 nu a fost întotdeauna în conformitate cu condiţiile respective, din care cauză efectul de purificare la unele fabrici a fost slab, iar conţinutul de zahăr în melasă a fost mare.

Un ajutor preţios pe linia colaborării tehnice l-a constituit consfătuirea pe care au avut-o inginerii şi tehnicienii fabricilor de zahăr cu conducerea şi tehnicienii din Direcţia generală a zahărului în ziua de 31 martie a. c. cînd s-au discutat cele mai importante probleme ale sectorului privind acţiunile pentru efectuarea remontului în cele mai bune condiţii.

Pentru buna reuşită a pregătirii campaniei de zahăr în acest an, au mai fost programate şedinţe cu colectivele din fabrici, şedinţe în care se vor analiza pe parcurs toate obiectivele care trebuie atinse.

Buna pregătire a campaniei de zahăr si organizarea desfăşurării în bune conditii a acesteia va face ca în anul 1959 să se atingă cea mai mare producţie de zahăr realizată vreodată în ţara noastră.

Prin felul cum vom şti să ne organizăm munca, prin mobilizarea fiecărui lucrător în jurul sarcinilor trasate de partid şi guvern pentru obţinerea unei producţii sporite, vom putea îndeplini măreţele sarcini ce ne stau în faţă în vederea aprovizionării poporului muncitor cu cantităţi sporite de zahăr.

Ing. A. RACOVIȚĂ

Combaterea chimică a lupoaiei tutunului *(Orobanche ramosa L.)*

CZ 633.71 : 632.934

Lupoaia *(Orobanche ramosa)* este o buruiană parazită care se fixează pe rădăcinile tutunului, cu ajutorul unor organe speciale (haustori), prin care consumă o parte din seva plantei-gazdă atacate, pentru creșterea și dezvoltarea ei.

În urma atacului, tutunul este întîrziat în creștere, iar înălțimea tulpinii sale rămîne mai mică. Uneori, cînd atacul s-a produs timpuriu, tutunul rămîne aricit, cu un număr redus de frunze, care foarte curînd se usucă prematur.

Frunzele plantelor de tutun atacate, fiind de calitate inferioară, sînt declasate. Față de frunzele plantelor sănătoase, aceste frunze se îngălbenesc înainte de coacerea lor industrială, sînt neconsistente și devin casante după uscare.

Prin urmare, pagubele pricinuite de lupoaie sînt de natură cantitativă și calitativă. După Gornik (1939) acestea se ridică la 20% din producție, iar după Săvulescu (1941—1942), ele se pot ridica pînă la 50%.

În anul 1957, spre exemplu, au fost atacate în țara noastră 2 781 ha, adică 7,6% din suprafața totală plantată cu tutun. Dacă se consideră o pierdere de numai 10% din producție și o declasare a tutunurilor de calitate superioară recoltate de pe această suprafață atacată de lupoaie, rezultă o pagubă medie de cca 2 500 lei/ha.

Combaterea lupoaiei

Datorită pagubelor importante pe care le provoacă lupoaia în cultura tutunului, precum și în cele de cînepă, tomate, cartofi etc., ea este trecută în *lista buruienilor de carantină* a Ministerului Agriculturii și Silviculturii, fapt pentru care trebuie luate măsuri generale și obligatorii de combatere.

Pentru combaterea lupoaiei, care este o sarcină grea de îndeplinit, s-au indicat diferite măsuri care se pot clasifica în : agrotehnice (asolament, irigare etc.), fitotehnice (cultivarea soiurilor rezistente), chimice și biologice (folosirea plantelor capcane, hiperparaziți vegetali sau animali). Acestea nu trebuie aplicate în mod izolat, ci sub forma unui complex de măsuri.

Combaterea chimică a lupoaiei pare a căpăta o importanță deosebit de mare în viitor. Din acest punct de vedere, cercetările sînt duse în trei direcții și anume :

1. *Tratarea solului în scopul distrugerii sau împiedicării germinației semințelor de lupoaie.*

Acest fel de combatere chimică este rațională, fiindcă se împiedică fixarea și dezvoltarea subterană a parazitului pe rădăcinile plantei-gazdă și prin aceasta producția nu este micșorată

S-au obținut rezultate bune prin tratarea solului cu doze mari (840 kg/ha) de $CuSO_4$ (Anastasia, 1903, Peters și Schwartz, 1915), 100 kg/ha de cianamidă de calciu dată în 3 rate (Fabrizio, 1932), 150 kg/ha de Soprasan (silicat de metoxi-etil mercur) (Blanchard, 1951), fumigații cu clorobromopropen (Stimson et al., 1956), soluții de 1 : 100 sau 1 : 200 de Crag Herbicid I, urmată în special de o irigare (Addy, 1956).

N-au avut o eficacitate satisfăcătoare următoarele ierbicide : $FeSO_4$, NaCl, acid monocloracetil și cloropicrina.

Ierbicidele de mai sus nu se pot aplica la orice plantă-gazdă și în special la tutun, deoarece această plantă este sau foarte sensibilă față de astfel de substanțe, sau calitatea frunzelor este micșorată.

Pînă în prezent, acest fel de combatere nu pare a fi rentabil în condiții de producție.

2. *Tratarea plantelor-gazdă cu ierbicide sistemice, în scopul măririi rezistenței sau imunizării lor față de atacul lupoaiei.*

Valdes—Barry (1957) a obținut rezultate bune prin tratarea răsadurilor de tutun înainte de transplantare, cu o soluție de Schell A-A (alcool alilic) în conc. de 0,2% (10 ml/gallon de apă) și în doza de 4,2 l la 10 m^2 de răsadniță.

Dacă experiențele viitoare vor confirma eficacitatea acestei metode, ea reprezintă desigur cea mai practică măsură chimică de combatere a lupoaiei.

3. *Tratarea tufelor de lupoaie cu ierbicide, din momentul ivirii lor la suprafața solului, în scopul de a le distruge înainte de formarea semințelor.*

Acest fel de combatere a lupoaiei are dezavantajul de a distruge parazitul după ce el a produs în parte pagube plantelor-gazdă, în timpul dezvoltării sale subterane. Această metodă prezintă însă un progres însemnat față de combaterea mecanică, care se preconiza pînă în prezent, prin aceea că se obține distrugerea concomitentă a părții subterane a parazitului, încît o dată tufa de lupoaie stropită, nu se mai formează tulpini noi.

Pentru acest fel de combatere este necesar ca ierbicidul folosit să nu dăuneze plantei gazdă, fie direct cînd este stropită și ea în timpul tratării lupoaiei, fie indirect, prin solul stropit sau intermediul parazitului.

În scopul combaterii lupoaiei prin această cale, diferiți autori au recomandat ierbicidele următoare, ca fiind cele mai satisfăcătoare :

Impotriva lui *Orobanche ramosa:*

$FeSO_4$, în conc. de 5% şi în doză de 60 ml de fiecare tufă de lupoaie; carbolineum, în conc. de 2,5% şi în doză de 1,5 l/m²; Agria în conc. de 3—4% şi în doză de 1,5 l/m² (Bailov şi Popov, 1951); uree, în conc. de 10% (Vogel, 1954); dinitroortocrezol, în conc. de 0,4% şi în doză de 40—50 ml de fiecare tufă de lupoaie (Alexiev, 1956); hidrazidă maleică, în conc. de 1,32%; alcool alilic, în conc. de 3‰ (Perez, 1956).

Impotriva lui *Orobanche aegyptiaca:*

2.4.D; acid naftoxiacetic; acid 1-naftilacetic în conc. de 0,1—0,001% (Ovşarov, 1948).

Impotriva lui *Striga lutea:*

$NaCLO_3$, $Mg(ClO_3)_2$, $Ca(ClO_3)_2$, în conc. de 5—15% (Saunders, 1933).

Mai puţin eficace, greu de aplicat sau dăunătoare pentru planta-gazdă, s-au dovedit o serie întreagă de substanţe, pe care le amintim în treacăt şi anume: $FeSO_4 + H_2SO_4$, KCl, NaCl, NH_4NO_3, $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$ CaO, leşia de cenuşă, Cuscutan, Saprocrezol, Seftox, Pestox, Carbonit, superfosfat, uleiul Bajol, Crag Herbicid I.

Piese speciale pentru folosirea vermorelelor

Pentru a se combate lupoaia cu astfel de ierbicide, este necesar, pe de o parte, ca doza de soluţie să cadă peste tufa de lupoaie ca o ploaie, fără să se răspîndească în mod inutil peste tulpina plantei-gazdă şi peste solul dimprejur la o distanţă mare, şi pe de altă parte, să se poată opri cu uşurinţă stropirea cu mîna care ţine lancea aparatului, atunci cînd se trece de la o tufă de lupoaie la alta, pentru a se economisi soluţia.

Din aceste puncte de vedere, vermorelele obişnuite nu corespund pentru executarea acestei lucrări.

În privinţa opririi intermitente a stropirii, există în literatură diferite sisteme mai mult sau mai puţin complicate, cu arcuri şi pîrghii.

Pentru a se putea folosi vermorelele existente şi călăuzit de considerentul de a propune o aparatură cît se poate mai simplă şi uşor reparabilă, am construit şi experimentat următoarele două piese, indicate în fig. 1, care se pot monta la orice vermorel:

Prima piesă se montează în locul mînerului cu robinet al lancei, adică la capătul furtunului

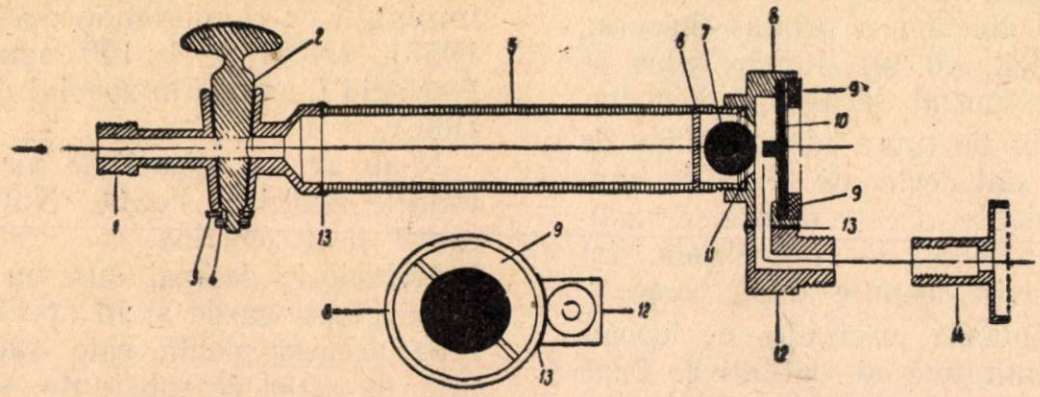


Fig. 1

1 — Ghivent pentru fixare în capătul furtunului; *2* — robinet; *3* — garnitură piele; *4* — piuliţă; *5* — mîner.; *6* — cui; *7* — bilă; *8* — montura supapei; *9* — inel pentru fixarea diafragmei; *10* — diafragmă; *11* — garnitură din plumb; *12* — braţ pentru fixarea lancei; *13* — lipitură cu cositor; *14* — sită.

şi la baza lancei. Ea este alcătuită dintr-un robinet de vermorel *(2)* lipit *(13)* de o ţeavă care serveşte drept mîner *(5)* în capătul căreia este înşurubat un dispozitiv de supapă. Acesta este compus dintr-o bilă de cauciuc *(7)*, reţinută în partea posterioară de un cui *(6)* şi în partea anterioară de un orificiu circular conic al monturei supapei *(8)*. Etanşeitatea dintre acestea se face prin intermediul unei şaibe de plumb *(11)*. Montura supapei prezintă în partea anterioară o diafragmă din cauciuc *(10)*, în mijlocul căreia este lipit un mic cilindru din acelaşi material, care prin apăsarea diafragmei cu un deget, împinge bila înapoi spre a deschide supapa. Diafragma de cauciuc se poate face dintr-o cameră de automobil şi este fixată în montură cu ajutorul unei şaibe cu ghivent *(9)*. Intr-o parte a monturei este lipit *(13)* un mic braţ cu ghivent *(12)* în care se înşurubează lancea vermorelului.

A doua piesă *(14)* se înşurubează în locul duzei şi a deflectorului şi este alcătuită dintr-o sită circulară de 35 mm în diametru, ale cărei ochiuri, în număr de cca 110, au diametrul de 1 mm.

Funcţionarea aparaturii

Pentru combaterea lupoaiei se montează piesele descrise mai sus.

Se închide robinetul mînerului *(2)* şi se face presiune în rezervorul aparatului, fără însă ca aceasta să fie prea mare, fiindcă altfel se blo-

chează bila de cauciuc. Apoi se deschide robinetul mînerului ţinîndu-se vîrful lancei în jos. Presiunea soluţiei apasă pe bila care opreşte ieşirea lichidului din aparat. Printr-o uşoară apăsare a diafragmei cu degetul arătător, lichidul iese prin sită ca o ploaie în formă de mănunchi.

Prin apăsarea diafragmei timp de cca o secundă, cantitatea de lichid care iese din aparat este de cca 50—60 ml, cît este necesar pentru stropirea suficientă a unei tufe mijlocii de lupoaie.

Experienţe de combatere a lupoaiei tutunului cu ierbicide

In vara anului 1958, am experimentat în cadrul Institutului de cercetări alimentare combaterea lupoaiei tutunului la cîmpul experimental din Balta Doamnei (regiunea Bucureşti), folosind aparatura descrisă mai sus, care a dat deplină satisfacţie.

Am experimentat un număr de 7 ierbicide, administrate sub formă de soluţii în concentraţii diferite şi anume: Hedolit (cu bază de dinitroortocrezol: 0,1—0,75%; 2.4.D. (cu bază de acid 2,4, diclorofenoxiacetic): 0,001—1,0%; acid α-naftilacetic: 0,001—0,1%; Agroxone (cu bază de acid metilclorofenoxiacetic): 0,001—0,5%; 4.C (4.clorofenoxiacetat de Na): 0,001—1,0%; C.I.P.C. [izopropil N-(3-clorofenil) carbamat]: 0,001—1,0% *); uree: 10%.

Din fiecare concentraţie s-au stropit cîte 10 tufe de lupoaie, din momentul ivirii sale la suprafaţa solului, cînd era în stadiu de buton floral pînă la stadiul de înflorire. Fiecare tufă de lupoaie a fost stropită cu o cantitate de cca 50 ml soluţie ierbicidă.

După circa o săptămînă de la data stropirii, s-au făcut observaţii asupra eficacităţii ierbicidelor, precum şi asupra influenţei lor fitotoxice asupra tutunului, cu care ocazie s-au constatat următoarele:

1) Acidul α-naftil acetic şi 4.C n-au avut nici o eficacitate.

2) 2.4.D. în conc. de 1,0% a provocat uscarea părţii inferioare a tulpinilor de lupoaie şi deformarea unor ramuri florifere. Pe de altă parte a provocat veştejirea frunzelor din etajele mijlocii, fapt pentru care se arată a fi fitotoxic, acţiune observată şi de alţi autori.

3) C.I.P.C. în conc. de 1,0% şi Agroxone în conc. de 0,5% provoacă uneori brunificarea bazei tufelor de lupoaie.

4) Ureea provoacă o brunificare a lupoaiei mai accentuată decît C.I.P.C. şi Agroxone, dar aceasta este insuficientă pentru a obţine o combatere satisfăcătoare.

5) Hedolit în conc. de 0,5% dar mai ales de 0,75% provoacă uscarea totală a tufelor de lupoaie, inclusiv partea subterană prinsă de rădăcinile tutunului, dovedindu-se astfel cel mai eficace ierbicid. După circa o lună de la data stropirii lupoaiei, tutunul n-a prezentat nici un fel de simpton anormal.

Menţionăm, că în condiţii de producţie, nu se poate respecta recomandarea unor autori, de a nu se stropi tulpina plantei-gazdă cu soluţia ierbicidă în momentul tratării lupoaiei, fiindcă de foarte multe ori tufele de lupoaie cresc în imediata apropiere a tulpinei de tutun. Din acest punct de vedere soluţia de Hedolit în conc. de 0,75% n-a produs daune tulpinii de tutun, care a fost stropită o dată cu tufa de lupoaie.

Rentabilitatea combaterii lupoaiei cu Hedolit

Regiunile cele mai puternic infectate cu lupoaie din ţara noastră sînt mai cu seamă cele din centrul Ardealului şi din Muntenia, în raza întreprinderii de cultura şi fermentarea tutunului de la Urziceni. Acolo, se cultivă mai cu seamă soiuri care se plantează la distanţe mari, cum sînt soiurile Ghimpaţi, Ialomiţa, Sămărean etc.

Luînd ca bază de calcul soiul Ghimpaţi, care se plantează la distanţe mai mici decît celelalte soiuri amintite mai sus, avem un număr de 80 000 plante la ha. Dacă se consideră că 50% din plante sînt atacate (atac cu totul excepţional de puternic pentru condiţiile de la noi), rezultă că trebuie tratate un număr de 40 000 de plante la ha.

Pentru tratarea acestui număr de plante de tutun, este nevoie de o cantitate de 2 000 l soluţie de Hedolit în conc. de 0,75% sau 15 kg de ierbicid, în valoare de 195 lei.

Considerînd că valoarea pieselor speciale necesare pentru combaterea lupoaiei costă 100 lei bucata şi că se amortizează în decurs de mai mulţi ani, se poate ajunge la suma de 200 lei, drept cost al materialelor necesare combaterii lupoaiei de pe o suprafaţă de 1 ha de tutun puternic atacat.

Luînd în considerare, pe de o parte, că prin distrugerea anuală a lupoaiei se împuţinează cantitatea de seminţe în sol şi ca urmare atacul acestui parazit poate fi înlăturat după cca 4—5 ani, iar pe de altă parte, pagubele pe care le produce tutunului, în valoare de circa 2 500 lei/ha într-o perioadă de vegetaţie, rezultă că cheltuielile de combatere sînt întru totul răsplătite, fără să luăm în considerare obligativitatea distrugerii acestei buruieni de carantină.

*) Aceste ierbicide ne-au fost puse la dispoziţie prin bunăvoinţa tov. ing. C. Zaharidi din cadrul I.C.A.R.

Bibliografie

[1] Addy S. K.: *Preliminary experiments on the control of Orobanche on brinjal by Crag herbicid I.* (Science and culture, India, 22, 231-2, 1956).
[2] Alexiev A.: *Sineata kitka po tiutiuna i borbata s neia* (Bolgarski tiutiun, 2,62—64, 1956).
[3] Bailov D., Popov M. D. — *Tiutiun*, Sofia, 1951.
[4] Blanchard M.: *Action d'un composé organomercurique sur le développement de l'Orobanche speciosa* (C. R. Acad. sciences Paris, 233, 1224—6, 1951). C. A. 48, 3299.
[5] Fabrizio P.: *L'Orobanca del tabacco. I migliori sistemi di lotta.* (Giornale d'Italia agricola, XV, 6, 1932).
[6] Gornik R.: *Krankheiten und Schaedlinge des tabaks.* (Acta Nicotiana, 279—286, 1939).
[7] Ovşarov K. E.: *Primenenie rostovîh veşcesti v borbe protiv Orobanche aegyptiaca.* (Dokladî Akad. Nauk. S.S.S.R., 59, 183—5, 1948). C.A. 43, 3134.
[8] Pérez R.: *Procedimiento para exterminar la Orobanche ramosa* (Habana, Rev. agr. 39, 2,78—84, 1956). Coresta, 1958, 1415.
[9] Peters L. şi Schwart M.: *Maladii şi vătămări cauzate tutunului.* (Spl. Bul. Regiei Monopolurilor Statului, Bucureşti, 1955).
[10] Săvulescu Tr.: *Curs de patologie vegetală.* (Bucureşti, 1941—2).
[11] Saunders A. R.: *Studies in phanerogamic parasitism, with particular reference to Striga lutea.* Lour (Union S.Africa Dept. Agric. Sci. Bull. 128, 1—56, 1933) B. A. 11, 15641.
[12] Stimson F. A. et al.: *Travaux effectués de 1953 à 1955.* (Bull. Tobacco Res. Bd. Rhod. Nyasaland, 5, 48, 1956). Coresta, 1957, 51.
[13] Valdes-Barry F.: *Yerba sosa u Orobanche.* (Agrotecnia, 7, 67—73, 1957). Tob. Abstr. 1958, 267.
[14] Vogel Fr.: *Der Tabakwürger und seine Bekämpfung.* (Der deutsche Tabakbau, 30—31, 1954).

Dr. VIORICA BOCIOAGĂ

Calcularea sumei zaharurilor fermentescibile din melasa destinată industriei fermentative

CZ 664.151.2 : 543.854.7

Industria zahărului din ţara noastră livrează fabricilor de spirt şi drojdie melasă, care se analizează şi se plăteşte după conţinutul de zahăr determinat prin metoda polarizaţiei directe, abstracţie făcîndu-se de prezenţa celorlalte zaharuri fermentescibile din melasă. Acestea sînt zahărul invertit şi rafinoza, care din punctul de vedere al fabricaţiei zahărului, sînt considerate ca „nezahăr" împreună cu toate celelalte substanţe organice şi neorganice conţinute în melasă, exceptînd zaharoza.

In lucrarea recentă a lui Olbrich [1] asupra stării actuale a cunoştinţelor despre melasă, se indică următoarele :

Industria spirtului şi a drojdiei, care folosesc melasa din trestie şi din sfeclă, se bazează pe capacitatea acestora de fermentare şi de înmulţire a drojdiei, aşa încît noţiunea de „nezahăr" al melasei trebuie altfel delimitată şi anume, în sensul ca zahărul invertit şi în anumită măsură rafinoza să fie socotite ca „zahăr".

Cum însă determinările obişnuite de zahăr în melasă pe cale polarimetrică sînt neprecise, din cauza prezenţei celorlalte zaharuri şi a altor substanţe optic active, iar determinările zahărului total pe cale chimică sînt de asemenea neprecise din cauza prezenţei unor substanţe reducătoare nefermentescibile, o apreciere mai justă a valorii melasei o indică practica, prin determinarea pe cale biologică a randamentului în alcool şi în drojdie.

In U.R.S.S., instrucţiunile pentru păstrarea, transportul şi recepţia melaselor, aprobate de MPPT la 11 ianuarie 1956, arată [2] că fabricile de zahăr care livrează melasă fabricilor de spirt, fac calcule după suma zaharurilor fermentescibile, în modul următor :

Dacă în melasă există rafinoză şi zahăr invertit, suma zaharurilor fermentescibile S se calculează după formula :

$$S = Z + 0{,}95\ \text{Inv.} + 0{,}34\ R$$

unde :

S — suma zaharurilor fermentescibile exprimate ca zaharoză,
Z — conţinutul de zaharoză,
0,95 — coeficient de transformare al zahărului invertit,
Inv. — conţinutul de zahăr invertit,
0,34 — coeficient de transformare al rafinozei,
R — conţinutul de rafinoză.

Zaharoza se calculează după formula :

$$Z = \frac{0{,}5124\ P + I}{0{,}8474}$$

unde :

P — polarizaţia directă,
I — polarizaţia după inversiune.

La determinarea sumei zaharurilor fermentescibile sînt posibile trei cazuri :

a) Dacă Z este egal cu polarizaţia directă P, adică în melasă există numai zaharoză, atunci suma zaharurilor fermentescibile S este egală cu polarizaţia directă.

b) Dacă Z este mai mare decît polarizaţia directă, atunci în afară de zaharoză există şi zahăr invertit. Acesta se determină separat prin metoda chimică, numai atunci cînd diferenţa $Z—P$ este mai mare ca 0,4%.

c) Dacă Z este mai mic decît polarizaţia directă, în melasă există rafinoză. În cazul cînd diferenţa $P—Z$ este mai mare ca 0,5%, atunci conţinutul în zaharoză se calculează după formula : $Z = \frac{0{,}5124\ P + I}{0{,}8474}$ iar conţinutul în rafinoză după formula $R = \frac{P - Z}{1{,}852}$.

In lucrarea menţionată [2] se atrage atenţia, că în numeroase cazuri de analiză a melaselor destinate fabricilor de spirt, efectuate în campania 1955 şi 1956, s-a constatat că diferenţa $Z—P$ fiind sub 0,4%, conţinutul de zahăr invertit determinat prin metoda chimică a fost totuşi mai mare ; deci prin aplicarea riguroasă a instrucţiunilor, fabricile de spirt au primit o melasă cu zahăr invertit neluat în calcul la suma zaharurilor fermentescibile.

Din exemplele date în tabela 1, reiese că prin adăugarea zahărului invertit la suma zaharurilor fermentescibile din melasă, s-a obţinut o creştere a acestei sume cu 2—3% (47,77 faţă de 45,6 etc.).

Tabela 1

Felul determinării	Decada			
	15	16	17	18
1. Zaharoza prin polarizaţie directă	45,6	46,4	48,2	49,6
2. Zaharoza prin polarizaţie după inversiune	45,69	45,94	48,0	49,58
3. Suma zaharurilor conform instrucţiunilor	45,6	46,4	48,2	49,6
4. Zahărul invertit prin metoda chimică	2,28	2,26	2,69	3,06
5. Suma zaharurilor fermentescibile reale din melasă	47,77	48,55	50,73	52,50

Ca urmare, laboratoarele grupate din Gnivansk au cerut :

a) Revizuirea instrucţiunilor pentru recepţia melasei în sensul de a determina în toate cazurile zahărul invertit prin metoda chimică şi a-l calcula la suma zaharurilor fermentescibile.

b) TINS şi VNISP să elaboreze împreună o metodă mai precisă pentru determinarea zahărului în melasă, luînd în considerare prezenţa celorlalte substanţe optic active.

c) Să se revizuiască şi metoda de determinare a zahărului invertit pe cale chimică, în sensul alegerii metodei optime de defecare, de care depinde rezultatul analizei.

Oliver Lyle [3] dă de asemenea o serie de lămuriri cu privire la metodele de analiză a zahărului brut şi a melasei (este vorba de melasa din trestie, care conţine o proporţie mare de zahăr invertit şi nu conţine rafinoză).

Metoda Clerget de determinare a zaharozei prin polarizare înainte şi după inversiune este anevoioasă şi durează mult. Prin această metodă se obţin rezultate corecte referitoare la conţinutul de zaharoză, indiferent de proporţia şi compoziţia zahărului invertit prezent, însă nu se poate obţine şi cantitatea de zahăr invertit din probă, din următoarele motive :

— erorile admise la determinările polarimetrice se pot combina în aşa măsură, încît ar denatura complet rezultatul ;

— zahărul invertit constă din părţi egale de glucoză şi de fructoză numai atunci cînd este invertit de curînd ; fructoza care provoacă polarizarea negativă a zahărului invertit este mai uşor descompusă decît glucoza şi majoritatea produselor care conţin zahăr invertit pierd treptat conţinutul lor de fructoză.

Ca urmare, zahărul invertit trebuie să fie determinat separat, pe cale chimică. Dacă se cunoaşte cantitatea de zahăr invertit şi dacă există siguranţă că el constă din părţi egale de glucoză şi fructoză, se poate determina zaharoza prin polarizaţie directă, ţinînd seama de efectul cunoscut pe care-l exercită zahărul invertit în această determinare. De exemplu, dacă o probă conţine x% zahăr invertit şi polarizaţia directă este P, atunci conţinutul de zaharoză va fi dat de formula $Z = P + 0{,}3\ x$.

Determinarea cu soluţia Fehling nu arată însă că zahărul invertit prezent este compus din cantităţi egale de glucoză şi fructoză ; trebuie deci să se determine periodic efectul de polarizare negativă al zahărului invertit din melasă (factorul de invertire) pentru a se putea aplica metoda mai simplă a polarizaţiei directe, la determinarea zaharozei din melasă.

Autorul menţionează şi metoda de determinare a zaharozei din melasă pe cale chimică, prin determinare dublă, înainte şi după inversiune, în care caz surplusul de zahăr invertit trebuie să corespundă proporţiei originale de zaharoză, dacă este corectat cu factorul 0,95. Această metodă este mai potrivită pentru melasă, a cărei culoare este atît de închisă, încît face dificilă determinarea cu polarimetrul.

F. Schneider [4] precizează : prin zahăr invertit se înţelege, în sens strict ştiinţific, un amestec în părţi egale de fructoză şi glucoză ;

în practică toate produsele conţin mai multă glucoză şi mai puţină fructoză, de aceea este mai bine ca zahărul invertit să fie denumit „substanţe reducătoare".

Acest fapt are repercusiuni asupra determinării zaharozei după formula : $Z = P + a \times \text{Red.}$, unde :

P — polarizaţia directă,

a — factor de invertire,

Red. — substanţe reducătoare.

In tabela 2 este redată variaţia factorului a în funcţie de compoziţia substanţelor reducătoare.

Tabela 2

Compoziţia substanţelor reducătoare	Factorul a
50 glucoză . . . . . 50 fructoză	0,31
52,5 „ . . . . . 47,5 „	0,25
55 „ . . . . . 45,0 „	0,18
64 „ . . . . . 36,0 „	0,0

Se constată că factorul a poate avea şi valoarea zero, în care caz zahărul reducător nu se mai ia în consideraţie la calcularea zaharozei din polarizaţia directă. Autorul consideră că metoda aceasta de determinare a zaharozei este rapidă şi poate fi aplicată, cu condiţia ca să se determine periodic raportul dintre glucoză şi fructoză, în vederea cunoaşterii factorului a.

Din cele expuse pînă acum rezultă că problema aprecierii valorii melasei destinată industriei fermentative nu este încă rezolvată printr-o metodă de analiză care să fie în acelaşi timp simplă, rapidă, exactă şi justă.

Cea mai justă ca principiu este metoda biologică de determinare a randamentului de alcool, respectiv de drojdie ; ea este însă greoaie şi nu poate fi aplicată în laboratoarele fabricilor de zahăr.

Cea mai simplă şi rapidă este metoda de determinare a polarizaţiei directe, care se aplică la noi, dar care este nejustă, după cum am văzut.

In campaniile 1951—1954 secţia zahăr din Institutul de cercetări alimentare a analizat melasele medii pe campanie provenite de la fabricile de zahăr din ţara noastră. Din media rezultatelor (pe patru ani) reiese următoarea situaţie [5] :

Polarizaţia directă a melasei	48,64
Zaharoza după metoda Clerget	48,65
Suma zaharurilor fermentescibile după instrucţiunile sovietice	48,64
zahărul invertit	0,67
Rafinoza	0,37
Suma zaharurilor fermentescibile (inclusiv zahărul invertit şi rafinoza)	49,40

Se constată că suma zaharurilor fermentescibile din melasă, calculată conform instrucţiunilor sovietice, corespunde cu polarizaţia directă a melasei. Această constatare pare a justifica metoda de analiză după care se apreciază melasa la noi în ţară. De fapt însă orice calcul bazat pe cifre medii nu este just, în cazul de faţă, din următoarele motive :

a) La începutul campaniei, conţinutul de zahăr invertit şi de rafinoză din melasă se află în limite normale, apoi în melasă începe să se acumuleze atît rafinoza cît şi zahărul invertit, astfel că mai importante sînt valorile maxime şi minime decît cele medii. De exemplu, în campania 1958, conţinutul de zahăr invertit din melasa fabricii Livezi a fost de 0,73 în septembrie şi de 1,71 în octombrie, adică într-o lună a crescut de aproape 2,5 ori.

b) In anumiţi ani conţinutul melasei în aceste nezaharuri creşte anormal, astfel că valorile medii pe patru ani nu pot constitui o bază de calcul. De exemplu, valorile medii pe campanie pentru melasa fabricii Sascut au fost următoarele :

Campania	*Zahăr invertit*	*Rafinoză*
1951	0,96	0,64
1952	1,80	0,70
1953	0,61	nedozabil

c) Conţinutul de zahăr invertit şi de rafinoză al melasei variază în acelaşi an de la o fabrică la alta, după cum reiese din următorul exemplu :

Fabrica	*Anul*	*Zahăr invertit*	*Rafinoză*
Bod	1954	0,53	0,40
Giurgiu	1954	1,36	nedozabil

d) In timpul depozitării în rezervoare, melasa este supusă diferitelor fenomene de degradare, atît din punct de vedere chimic, cît şi microbiologic. Această degradare a melasei este în funcţie de calitatea sa şi de condiţiile de depozitare. Se citează [6] cazuri extreme de degradare avansată a anumitor melase bogate în zahăr invertit, cînd din cauza cantităţii mari de căldură care se degajă în timpul reacţiilor, melasa se carbonizează transformîndu-se într-o masă neagră, solidă.

In ţara noastră nu s-au întreprins încă cercetări sistematice pentru urmărirea variaţiei compoziţiei melasei în timpul depozitării, în condiţiile existente la noi. Din sezisările făcute de fabricile noastre de zahăr, reiese că în unele cazuri melasa din rezervoare conţine cantităţi însemnate de zahăr invertit, care nu este luat în calcul la livrarea ei pentru industria fermentativă.

Acest aspect al problemei melasei, cît şi acela al stabilirii condiţiilor tehnice de calitate a melasei destinată industriei spirtului şi droj-

diei, se studiază în prezent în multe țări fapt ce se datorește, între altele, și greutăților de prelucrare a melasei, întîmpinate în ultimii ani.

Citām din lucrările efectuate la Institutul industriei fermentative din R. P. Polonă [7] :

„In cursul prelucrării anumitor melase în fabricile de drojdie și spirt, s-au observat în ultimii ani dificultăți, care au impus Institutului industriei fermentative inițierea unor cercetări sistematice asupra condițiilor de folosire a melasei pentru aceste industrii.

Melasele diluate, acide și cu un conținut redus de zahăr nu trebuie livrate industriei fermentative, iar din cauza transformărilor defavorabile care intervin în timpul depozitării, nu trebuie în general produse. Analizele au arătat că reacția acidă sau diluarea melasei (Bx redus) provoacă invertirea zaharozei și creșterea cantității de acizi volatili, ceea ce are ca rezultat obținerea unor melase defecte. La o depășire a conținutului de zahăr invertit de 1% se mărește și conținutul de acizi volatili, ceea ce confirmă necesitatea de a limita zahărul invertit în melasă la această valoare. Culoarea închisă a melasei este de asemenea legată de un conținut mai mare de zahăr invertit.

In principiu, zahărul invertit nu este dăunător fermentației ; totuși derivații zahărului invertit, adică unii acizi organici și unele materii colorante, au un efect dăunător. Dacă campania de zahăr este condusă nerațional, sau dacă se prelucrează sfeclă alterată, urmează creșterea conținutului de zahăr invertit și a produselor lui de degradare sau de condensare, adică a acizilor organici și a materiilor colorante.

Din unele melase avînd un conținut ridicat de zahăr invertit s-a obținut experimental un randament bun sau chiar foarte bun în alcool sau drojdie. Fabricile de spirt sau de drojdie au primit astfel de melase (nu totdeauna acide) de la fabricile de zahăr, sau zahărul invertit s-a format în timpul depozitării melasei acide sau neutre. Cauza unui randament în aparență bun, din aceste melase, este faptul recalculării randamentului față de zahărul determinat prin polarizare directă, fără a ține seama de conținutul de zahăr invertit, ceea ce duce la concluzii greșite asupra calității melasei.

Dacă se calculează randamentul față de conținutul real de zahăr în melasă, atunci el va fi mai mic decît cel normal. Pierderile se datoresc substanțelor dăunătoare care se formează la invertire.

Compoziția melasei defecte implică necesitatea de a atrage atenția fabricilor de zahăr asupra prevenirii invertirii zaharozei în zemurile de sfeclă (zahăr invertit, acizi volatili), asupra unei purificări mai bune a zemurilor de coloizi, asupra evitării caramelizării (acizi volatili, materii colorante) și asupra purității microbiologice (acizi volatili, azotiți).“

Ținînd seama că în lucrarea de mai sus se indică și unele metode de prelucrare cu randament bun a melaselor „defecte“ pentru obținerea alcoolului, considerăm că problema livrării melasei după suma zaharurilor fermentescibile necesită o rezolvare și pentru condițiile existente la noi în țară.

Scopul articolului de față este tocmai de a ridica această problemă, a cărei rezolvare este posibilă numai prin consultarea factorilor interesați : fabricile de zahăr, fabricile de spirt și de drojdie, împreună cu direcțiile respective din minister.

Bibliografie

[1] Olbrich H. : Die Melasse, Berlin. 1956.
[2] Danilțev B. și Mateuș E. : Saharnaia promîșlennosti, 10 (1957), pag. 31.
[3] Lyle O. : *Tehnologia rafinării zahărului*, Londra, 1950 (traducere IDT), pag. 81—87.
[4] Schneider F. : Zucker, 9 (1956), nr. 22, pag. 552—557.
[5] Bocioagă V. : Lucrările Institutului de cercetări alimentare, vol. II, București, 1958, pag. 39—42.
[6] Zerban W. : Ind. Sacc. Ital., XLII (1949), nr. 1—2, pag. 20.
[7] Soczynski S. : Przemysl Spozywczy, XII (1958), nr. 1, pag. 3—7. Tradus în revista Ind. Alimentară, caiet selectiv, 1958, nr. 7, pag. 1.

Ing. M. SINGER

Depozitarea materiilor prime oleaginoase

CZ 663.3.002.3

Aprovizionarea fabricilor de ulei cu materiile prime necesare producției nu se face ritmic în decursul întregului an, ci mai ales toamna, după noua recoltă.

Din această cauză, fabricile de ulei trebuie să fie utilate cu depozite de capacitate corespunzătoare, care să asigure depozitarea materiilor prime oleaginoase în condiții optime, fără alterarea și degradarea lor.

Depozitarea corespunzătoare a materiilor prime oleaginoase constituie una dintre sarcinile de bază ale conducerii unei fabrici de ulei. De aducerea la îndeplinire a acestui obiectiv depinde în mare măsură reușita muncii duse în secțiile de fabricație, în legătură cu obținerea unei producții maxime, unor randamente optime și a unor produse de bună calitate.

Semințele oleaginoase, proaspăt recoltate, posedă o activitate vitală ridicată și o maturitate biologică neomogenă. Asemenea semințe sînt în general nestabile la depozitare, trebuie supravegheate cu atenție în timpul acesteia și supuse unei prelucrări preliminare (purificare și uscare) pentru a se micșora activitatea lor vitală.

Dată fiind importanța acestei probleme, se vor analiza mai jos cauzele care pot duce la alterarea și degradarea semințelor oleaginoase în timpul depozitării, precum și măsurile tehnico-organizatorice ce trebuie luate la depozitarea acestora.

CAUZELE ALTERĂRII ȘI DEGRADĂRII MATERIILOR PRIME OLEAGINOASE

Alterarea semințelor oleaginoase în timpul depozitării poate fi provocată atît de factori interni, cît și de factori externi.

Ca *factori interni* trebuie menționați:
— enzimele,
— respirația semințelor,
— germinarea semințelor;
iar ca *factori externi:*
— umiditatea semințelor și a aerului,
— temperatura mediului ambiant,
— oxigenul din aer,
— microorganismele,
— dăunătorii,
— structura materiei prime.

Vom analiza mai amănunțit fiecare dintre acești factori.

Enzimele. Acestea se găsesc în toate celulele vii, deci și în celulele semințelor oleaginoase.

Enzimele care interesează aci sînt fitolipăzele, care fac parte din grupa esterazelor, fiind foarte răspîndite în regnul vegetal.

In timpul dezvoltării plantelor, fitolipazele acționează drept catalizatori la sinteza materiei grase.

După recoltarea plantei, fitolipazele activează procesul invers, adică scindarea materiei grase în acizi grași și glicerină.

In cursul depozitării, acțiunea fitolipazelor este mai pronunțată la fructele oleaginoase care conțin un procent ridicat de apă, ca de exemplu fructul de palmier, în care procesele enzimatice încep chiar din prima zi după recoltare.

Semințele oleaginoase sînt mai rezistente împotriva acțiunii enzimelor. Dacă însă, în timpul depozitării există condiții pentru germinarea semințelor, de exemplu un conținut ridicat de apă în semințe, atunci acțiunea enzimelor se desfășoară cu toată intensitatea.

In materiile prime oleaginoase se găsesc totdeauna fitolipaze, ceea ce explică faptul că în momentul maturizării, o cantitate foarte mică a uleiului din semințe este deja scindată (aciditatea liberă a uleiului pînă la 0,5%).

In timpul depozitării semințelor oleaginoase, în special cînd umiditatea lor este ridicată, activitatea enzimelor continuă, ceea ce duce la o creștere a acidității uleiului în semințe. Pentru exemplificare, arătăm la semințele de bumbac influența umidității asupra creșterii acidității uleiului în timpul depozitării.

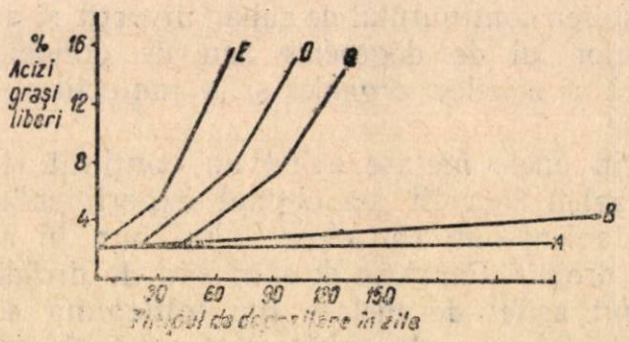


Fig. 1
A = 10—16% *umiditate;*
B = 18% *umiditate;*
C = 20% *umiditate;*
D = 22% *umiditate;*
E = 24% *umiditate.*

După cum rezultă din *fig. 1,* la curbele *C, D* și *E* raportul între conținutul de acizi grași liberi în ulei și timpul de depozitare, nu este linear.

Respirația semințelor. Un alt proces care duce la alterarea semințelor constă în respirația lor.

Respirația aerobă nu duce la descompunerea materiei grase, însă din cauza căldurii dezvoltate au loc reacții secundare, care în mod indirect, duc la degradarea materiei grase.

Respirația semințelor se măsoară prin cantitatea de ml sau mg CO_2 dezvoltată de 1 g de semințe pe zi. La semințele sănătoase, această cantitate este mai mică de 0,1 ml CO_2/g/zi, iar la semințele umede și alterate, ea ajunge pînă la 5 ml CO_3/g/zi.

Intensitatea respirației depinde în primul rînd de umiditatea semințelor. Alți factori care mai influențează asupra respirației sînt: felul semințelor și conținutul de impurități al acestora.

Raportul strîns ce există între umiditatea semințelor și intensitatea respirației pentru semințele de soia depozitate la o temperatură de 37,8°C, reiese din *fig. 2*.

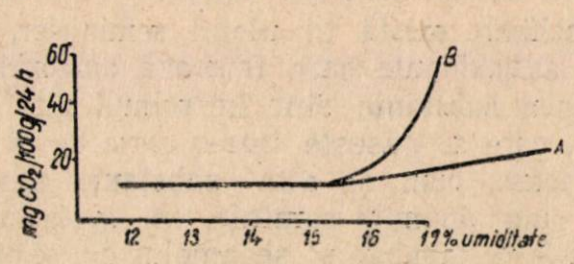


Fig. 2
A = după 4 zile;
B = după 11 zile.

Germinarea semințelor. Un alt factor care contribuie la alterarea semințelor este germinarea lor, care are loc la o umiditate mai mare a materiei prime. Germinarea semințelor duce la descompunerea și la consumul substanțelor de rezervă, precum și la activarea enzimelor, care, după cum s-a arătat mai sus, provoacă scindarea materiei grase.

Umiditatea semințelor și a aerului. S-a arătat mai sus că prezența apei amorsează și accelerează scindarea materiilor grase, precum și respirația și germinarea semințelor. Alterarea acestora, datorită acțiunii microorganismelor, este de asemenea condiționată de prezența apei.

In afară de acțiunea indirectă, apa are și o acțiune directă asupra semințelor depozitate. Intr-o reacție monomoleculară între apă și trigliceride, în prezența acizilor grași liberi, care acționează drept catalizatori, are loc o scindare spontană autocatalitică a materiei grase.

Scindarea uleiului prin acțiunea apei este influențată în mod hotărîtor de solubilitatea apei în diferitele uleiuri. In tabela 1 se indică solubilitatea apei în uleiuri brute.

Trebuie menționat că o cantitate de apă dizolvată în ulei, crește linear cu temperatura și cu conținutul de acizi grași liberi în ulei.

La semințele oleaginoase există o legătură strînsă între umiditatea relativă a aerului și conținutul de apă al semințelor. Este cunoscut faptul că la fiecare grad de umiditate relativă a aerului corespunde un conținut anumit de apă în semințe, cu care acesta este în echilibru (echilibru higroscopic).

In cazul cînd conținutul de umiditate al semințelor este mai mare sau mai mic decît corespunde echilibrului higroscopic, ele vor ceda o cantitate de apă aerului înconjurător, adică se vor usca sau vor absorbi umiditate din aer, pînă ce echilibrul higroscopic a fost atins, cu condiția ca aerul să fie în exces.

Tabela 1

Solubilitatea apei în diferite uleiuri la 20°C

Ulei de floarea-soarelui	0,031%
Ulei de bumbac	0,101%
Ulei de soia	0,184%
Ulei de rapiță	0,098%
Ulei de in	0,096%
Ulei de arahide	0,077%

In cazul contrar, adică atunci cînd semințele sînt în exces, de exemplu în celulele unui siloz, atunci cantitatea mică de aer ce se găsește între semințe, se va adapta umidității semințelor și va conține umiditatea relativă corespunzătoare echilibrului higroscopic.

Cercetări amănunțite în legătură cu această problemă a efectuat cercetătorul sovietic F. T. Gogolev (Teoria și practica uscării semințelor oleaginoase, Moscova, 1934), care a analizat conținutul umidității higroscopice a semințelor în funcție de umiditatea relativă a aerului la temperaturi variind între 0—20°C și la o umiditate relativă între 40—100%.

Tabela 2

Umiditatea relativă a aerului, %	Umiditatea semințelor, %			
	Floarea-soarelui	In	Soia	Bumbac
40	5,03	5,13	—	—
50	5,88	5,90	—	—
60	6,86	6,80	7,73	8,20
70	7,85	8,48	10,00	9,45
80	9,10	9,20	11,20	10,30
90	11,40	12,10	13,05	11,80
93	12,50	13.50	18,70	17,09
99—100	18,60	18,41	—	—

In tabela 2 sînt indicate rezultatele acestor cercetări care au fost efectuate la temperatura de circa 20°C.

Higroscopicitatea semințelor diferitelor culturi oleaginoase diferă în mod considerabil și este în raport invers cu conținutul de ulei în semințe. Aceasta se datorește faptului că uleiul, ca substanță hidrofobă, nu este în stare să absoarbă umiditatea, aceasta fiind concentrată în partea hidrofilă a semințelor.

Variația umidității de echilibru a semințelor în funcție de conținutul lor de ulei este prezentată în tabela 3.

Din lucrările Institutului de cercetări ştiinţifice pentru grăsimi (VNIIJ) din U.R.S.S., rezultă că seminţele oleaginoase posedă o umiditate critică a cărei depăşire duce la declanşarea proceselor biologice, care ulterior au ca urmare alterarea seminţelor depozitate.

Tabela 3

Felul seminţelor	Conţinutul de ulei al seminţelor	Umiditatea de echilibru a seminţelor în % la umiditatea relativă a aerului de 80% şi temperatura de 22—25°C
Ricin	55,1	7,0
Floarea-soarelui	32,0	12,0
In	38,5	10,0
Bumbac	20,5	13,0
Soia	18,0	15,5

Valoarea acestei umidităţi variază în funcţie de conţinutul de ulei al seminţelor şi de umiditatea relativă a aerului. Arătăm în tabela 4 această variaţie, la umiditatea relativă a aerului de 75%.

Tabela 4

Umiditatea critică pentru unele seminţe oleaginoase la umiditatea relativă a aerului de 75%

Seminţe de floarea-soarelui cu coajă	9,5%
Seminţe de floarea-soarelui descojite	7,0%
Seminţe de rapiţă sălbatecă	12,0%
Seminţe de soia	13,0%
Seminţe de in	10,5%
Seminţe de bumbac	11,5%

In încheiere trebuie menţionat că umiditatea critică raportată la partea hidrofilă a seminţelor este mai mult sau mai puţin constantă la toate seminţele, fiind cuprinsă între 14—15%.

Temperatura mediului ambiant. La cele mai multe seminţe oleaginoase, temperatura mediului ambiant joacă numai un rol foarte mic. Excepţie de la această regulă fac seminţele de bumbac datorită pufului cu care sînt acoperite. Acesta joacă rolul unui izolant. Respiraţia seminţelor de bumbac şi, în consecinţă, tendinţa lor spre autoîncălzire depinde foarte mult de temperatură. De aceea, aceste seminţe, la o depozitare mai îndelungată trebuie răcite prin ventilaţie, menţinîndu-se temperatura la maximum 15°C.

Oxigenul din aer provoacă schimbări autooxidative în structura acizilor graşi nesaturaţi, datorită cărora iau naştere produse de degradare perceptibile simţurilor noastre. Principalele produse ale descompunerii acizilor graşi nesaturaţi sînt : aldehida heptilică şi aldehida nonilică, amîndouă caracterizîndu-se printr-un miros neplăcut şi intens.

Viteza autooxidării creşte cu gradul de nesaturaţie al grăsimii. Astfel, acidul linolic este atacat mai tare decît acidul oleic, iar acidul linolenic mai tare decît primii doi acizi graşi. Foarte uşor atacaţi sînt acizii graşi cu legături conjugate, care după cum rezultă din cercetări recente, există în cantităţi mici în fiecare ulei comestibil.

Autooxidarea materiei grase din seminţe este accelerată şi de alţi factori, ca : temperatura ridicată, lumina şi impurităţile.

In schimb, există în uleiul seminţelor, substanţe antioxidante care frînează autooxidarea. Asemenea substanţe sînt în primul rînd tocoferolul, care se găseşte într-o serie de seminţe oleaginoase, cum şi alte substanţe specifice numai unor anumite seminţe, ca : gosipolul din seminţele de bumbac şi sesamolul din seminţele de susan.

Microorganismele. O altă cauză a degradării materiilor prime oleaginoase în timpul depozitării, sînt bacteriile şi mucegaiurile, ai căror spori sînt transmişi uşor prin aer sau se găsesc de la început în seminţe.

Deoarece aceste microorganisme se dezvoltă numai la o anumită umiditate a materiilor prime şi aerului, apariţia lor merge paralel cu alte simptome ale alterării, ca : activarea enzimelor, hidroliza şi autooxidarea.

Transformările chimice provocate de microorganisme sînt foarte variate şi pot avea drept urmare atît scindarea hidrolitică a grăsimilor, cît şi autooxidarea lor. La procesele oxidative provocate de microorganisme, se observă în special rîncezirea cetonică (apariţia metilcetonelor) a materiei grase.

Acţiunea bacteriilor asupra seminţelor oleaginoase n-a fost lămurită complet pînă în prezent. Se consideră însă că atacul bacteriilor merge paralel cu formarea mucegaiului. In special, în primul stadiu al alterării seminţelor umede, pe lîngă mucegaiuri, bacteriile saprofite joacă un rol important.

Acţiunea mucegaiurilor la alterarea seminţelor oleaginoase este mai bine cunoscută decît cea a bacteriilor. Pentru dezvoltarea lor, mucegaiurile necesită o anumită umiditate. Aici, o importanţă mai mare o are însă umiditatea aerului, care se află printre boabele de seminţe, decît umiditatea propriu-zisă a seminţelor.

Umiditatea relativă minimă a aerului la care se pot dezvolta varietăţile xerofitice ale mucegaiurilor obişnuite *(Aspergillus glaucus)* se află la circa 75%.

Dăunătorii. O cauză a alterării semințelor depozitate o reprezintă dăunătorii, în special insectele. Majoritatea dintre ele sînt originare din țările tropicale și sub-tropicale, fiind aduse în Europa o dată cu transporturile de cereale și semințe oleaginoase.

Dintre dăunătorii care atacă semințele oleaginoase, trebuie menționați în primul rînd: căpușele, molia de făină și gîndacul de bucătărie.

De asemenea, trebuie menționat că șoarecii și șobolanii pot produce pagube importante materiilor prime depozitate, dacă nu se iau măsurile necesare pentru combaterea lor.

Structura materiei prime. La depozitarea semințelor oleaginoase, un rol important îl joacă și structura lor, precum și conținutul de corpuri străine.

Semințele sau fructele oleaginoase care se depozitează descojite, decapsulate, rănite sau sparte, se alterează mult mai repede decît cele cu coajă. Astfel, la depozitarea semințelor descojite de floarea-soarelui, bumbac etc., a arahidelor decapsulate sau a fructelor sparte (copra, sîmburi de palmier), se înregistrează o creștere rapidă a acidității uleiului, autoîncălzirea semințelor, precum și alte fenomene de degradare. Un conținut mai ridicat de corpuri străine în semințe are de asemenea o influență negativă asupra condiționării lor, deoarece impuritățile constituie un substrat favorabil pentru dezvoltarea diferitelor microorganisme.

Felul cum se dezvoltă semințele, vremea în timpul creșterii plantei și a recoltării ei (secetă, ploaie, ger), precum și termenul de recoltare, influențează de asemenea, calitatea semințelor și comportarea lor în timpul depozitării.

După ce am analizat cauzele care duc la alterarea și degradarea materiilor prime oleaginoase în timpul depozitării, trecem la analiza simptomelor degradării. Acestea pot fi rezumate astfel:

— schimbarea temperaturii;
— schimbarea culorii;
— modificări organoleptice;
— modificări structurale.

Schimbarea temperaturii semințelor este provocată de autoîncălzire. Autoîncălzirea se caracterizează prin ridicarea bruscă a temperaturii într-un interval de numai cîteva zile și apoi în scăderea mai lentă într-un interval mai îndelungat.

Autoîncălzirea se înregistrează la toate semințele oleaginoase, mai frecventă și mai pronunțată fiind la semințele de soia și de bumbac.

O încălzire mai pronunțată duce la închiderea culorii semințelor, care devine brună sau la carbonizarea lor. In cazuri extreme se înregistrează chiar autoaprinderea semințelor. La autoîncălzire contribuie o serie de factori menționați mai sus; totdeauna acest fenomen este condiționat de prezența unui conținut anumit de apă.

Substanțele colorante care se găsesc în semințele oleaginoase ce modifică în timpul depozitării chiar cînd aceasta are loc în condiții normale și fără apariția fenomenelor de degradare.

Schimbarea culorii miezului semințelor nu se datorește totdeauna unor modificări ale substanțelor colorante, ci și produselor de descompunere a proteinelor sau hidraților de carbon care iau naștere din alterarea semințelor. Aceste substanțe imprimă uleiului extras din aceste semințe o culoare brună, care se poate îndepărta cu greu prin metodele obișnuite de decolorare.

Alterarea materiei grase conținute în semințe se exprimă în exterior prin modificări organoleptice. Acest fenomen este însă mai pronunțat la depozitarea grăsimilor și uleiurilor ca atare (apariția mirosului de rîncezeală, de parfum, a gustului de seu, de săpun etc.), decît la aceea a semințelor oleaginoase. Insă și semințele alterate se caracterizează prin apariția unui miros caracteristic neplăcut și a unui gust rînced și amar.

In cursul depozitării semințelor oleaginoase, chiar în condiții normale, se înregistrează și unele modificări structurale, care pot fi identificate numai prin analiza chimică. Astfel, de exemplu, la depozitarea îndelungată a semințelor de soia, s-a putut constata scăderea indicelui de iod a uleiului, iar la semințele de bumbac și arahide, creșterea conținutului de legături duble conjugate și scăderea conținutului de gosipol în produsele obținute din semințele de bumbac (șroturi).

In urma considerentelor de ordin teoretic expuse mai sus, la depozitarea materiilor prime oleaginoase trebuie luate o serie de măsuri tehnico-organizatorice privind:

— pregătirea depozitelor pentru noua recoltă;
— recepționarea și repartizarea semințelor în depozite;
— prelucrarea preliminară a semințelor înainte de depozitare;
— condiționarea și controlul semințelor în timpul depozitării.

In fiecare an, înainte de intrarea în fabricile de ulei a semințelor din noua recoltă, trebuie procedat la repararea, aerisirea, curățirea și dezinfectarea depozitelor, la repararea liniilor de garaj și a drumurilor de acces, precum și la verificarea și plumbuirea cîntarelor și a basculelor.

Inaintea începerii intrării masive a semințelor oleaginoase, trebuie întocmit planul de recepționare și de repartizare a semințelor. Acesta va cuprinde organizarea unei evidențe a intrărilor și a repartizării semințelor pe compartimente și etaje, respectiv pe celule.

In completarea planului de repartizare, este necesar să se stabilească la intervale regulate, graficul de trecere în fabricație a semințelor, care se întocmește în funcție de starea semințelor depozitate.

Repartizarea semințelor pe etaje, compartimente, respectiv pe celule, se face pe sorturi, iar la același sort, în funcție de umiditate, de conținutul de impurități și de starea generală a semințelor. Semințele încinse, mucegăite, infectate cu căpușe sau cu alți dăunători, se depozitează separat, iar cele cu umiditate prea mare, se trec la uscare. Înălțimea stratului de semințe în magaziile etajate se stabilește în funcție de felul semințelor, de umiditatea lor și de alți indici calitativi. Astfel, semințele de floarea-soarelui, cu conținut ridicat în ulei (VNIIMK 1646, 6540 etc.) și cu umiditate pîn la 8% pot fi depozitate fără nici o restricție în ce privește înălțimea stratului de semințe. Semințele cu umiditate între 8—10% se depozitează în straturi pînă la 5 m înălțime, care permit o eventuală prefirare sau ventilație activă, iar semințele a căror umiditate depășește 10% trebuie depozitate în straturi de cel mult 1,5 m și trecute la prelucrare în prima urgență sau supuse uscării. La semințele de floarea-soarelui, cu conținut normal de ulei, limitele de umiditate corespunzătoare sînt : pînă la 10%, 10—13% și peste 13%.

In ce privește prelucrarea semințelor oleaginoase înainte de depozitare, aceasta constă în curățirea semințelor, uscarea sau ventilarea activă a acestora.

Pentru curățirea primară a semințelor se întrebuințează curățitoare cu aspirație montate în depozitele de materii prime.

In ce privește instalațiile de uscare, pînă în prezent numai două fabrici de ulei din R.P.R. sînt utilate cu uscătoare de semințe. In U.R.S.S., problema uscării semințelor a constituit de mult o preocupare a tehnicienilor din fabrici, institute de cercetări și de proiectări, precum și a forurilor de conducere din această ramură industrială, astfel încît în prezent, o serie de fabrici de ulei sînt utilate cu uscătoare de semințe.

Ventilația activă poate fi aplicată atît în momentul intrării semințelor în depozit ca o măsură profilactică pentru prevenirea autoîncălzirii semințelor, cît și în timpul depozitării pentru lichidarea oricărui început de autoîncălzire a semințelor.

După cum s-a arătat mai înainte, în timpul depozitării, semințele oleaginoase nu-și încetează activitatea vitală, în ele continuînd procesul respirației, însoțit de transformări ale substanțelor organice. In urma acestor procese vitale se degajă apă, bioxid de carbon și căldură. Umezeala și căldura formate în timpul respirației, nu se împrăștie în atmosferă dacă nu există ventilație, ci se adună în grămezile de semințe și creează condiții favorabile pentru încingerea lor și pentru dezvoltarea microorganismelor care intensifică procesul de autoîncălzire.

In cazul identificării unor focare de autoîncălzire trebuie luate una dintre următoarele măsuri :

— trecerea imediată în fabricație a semințelor încinse ;

— răcirea pasivă a semințelor ;

— răcirea activă a semințelor.

Trecerea imediată în fabricație a semințelor încinse este o măsură eficace numai în cazul cînd cantitatea lor este redusă și ca atare, pot fi prelucrate în scurt timp.

Răcirea pasivă se poate efectua la magaziile etajate, deschizînd ferestrele, ușile și dispozitivele de ventilație, aceasta însă numai pe vreme uscată.

Răcirea activă a semințelor se poate realiza în mod rudimentar prin prefirarea și vînturarea semințelor, sau mai eficace, prin ventilație activă.

Metoda ventilației active a fost elaborată în Uniunea Sovietică de către Institutul unional de cercetări științifice în domeniul cerealelor și a produselor lor de prelucrare (VNIIZ) și este aplicată cu succes la bazele de recepție ale cerealelor, precum și într-o serie de fabrici de ulei din U.R.S.S.

La noi în țară, această metodă pentru mărirea capacității de conservare a semințelor se află în stadiul de încercare.

Principiul ventilației active se bazează pe refularea forțată a aerului prin masa de semințe, ceea ce permite aerarea, răcirea și uscarea parțială a acestora.

In U.R.S.S. se aplică diferite tipuri de instalații pentru ventilația activă, dintre care cele mai însemnate sînt : instalația staționară, instalația transportabilă și instalația mobilă, care la rîndul ei, poate fi multitubulară și unitubulară. Descrierea construcției acestor instalații, este dată în revista sovietică „Masloboino jirovaia promîșlennosti" nr. 10/1952, iar amănunte despre efectuarea ventilației active în nr. 11/1953 al aceleeași reviste.

Controlul materiilor prime depozitate se efectuează de către laboratorul și magazinerul-șef al fabricii. Acesta din urmă trebuie să țină

evidența calitativă și cantitativă a semințelor din depozit. In acest scop se recomandă ca la fiecare celulă, grup de celulă, respectiv etaj sau compartiment, să existe cîte o tăbliță cuprinzînd următoarele date:

— cantitatea de semințe depozitate;

— procentul de umiditate, corpuri străine și semințe defectuoase;

— indicele de aciditate al uleiului din semințe;

— temperatura medie a semințelor;

— temperatura aerului în interiorul depozitului și în exterior;

— data ultimei verificări a semințelor.

Determinările privind caracteristicile semințelor (umiditate, aciditatea uleiului din semințe, corpuri străine etc.), trebuie efectuate bilunar pentru fiecare celulă, respectiv etaj sau compartiment, iar în cazul cînd semințele reprezintă semne de autoîncălzire, după necesitate.

Celelalte determinări, ca: temperatura semințelor și a aerului, precum și umiditatea relativă a aerului se controlează din 3 în 3 zile.

Din cele arătate, reiese că asigurarea depozitării materiilor prime oleaginoase în condiții optime este o problemă complexă, dat fiind diferiții factori care acționează asupra semințelor depozitate. Cunoașterea lor amănunțită de către muncitorii și tehnicienii fabricilor de ulei contribuie la luarea din timp a măsurilor necesare pentru depozitarea materiilor prime oleaginoase în condiții optime, ceea ce duce la micșorarea pierderilor și degradărilor de semințe în timpul depozitării și astfel, la reducerea prețului de cost al uleiului.

Introducerea de procedee noi de lucru în industria vinului (II)

CZ 663.2

In partea I-a a acestei lucrări, apărută în nr. 3/1959, s-au arătat progresele realizate în țara noastră la obținerea mustului din struguri, liniile continui introduse, randamentele de extracție, precum și unele realizări din alte țări. S-a prezentat, de asemenea, problema folosirii sulfamidelor și a antibioticelor, aplicarea electroplasmolizei și utilizarea de noi tipuri de prese.

In cele ce urmează se vor prezenta unele realizări din țară și străinătate privind fermentarea mustului, trecînd apoi în revistă cîteva probleme relative la condiționarea vinului.

I. Fermentarea mustului de struguri

In ceea ce privește aplicarea de procedee tehnologice avansate la fermentarea mustului de struguri, introduse în țara noastră, putem cita decantarea obligatorie a mustului prin folosirea bioxidului de sulf, procedeu care deși clasic, nu fusese practicat în unitățile noastre, însămînțarea mustului cu drojdii selecționate și folosirea frigului și căldurii pentru dirijarea fermentării.

Decantarea mustului și acțiunea bioxidului de sulf. Decantarea mustului sub acțiunea bioxidului de sulf durează circa 24 de ore. Pentru decantare se folosește o cantitate de circa 5% SO_2. In anii precedenți s-a folosit pentru acest scop metabisulfit de potasiu. Pe lîngă inconvenientul marii cantități de săruri din vin, prețul metabisulfitului este cu circa 30 lei/kg mai scump decît cel al bioxidului de sulf. Construirea în țară a unor dozatoare de bioxid de sulf în anul 1959 permite larga extindere a acestui antiseptic pentru a evita dezvoltarea de microorganisme dăunătoare. Dozele uzuale sînt de 150 mg/l. Se urmărește ca în vin să nu se găsească o cantitate mai mare de 20 mg/l în stare liberă. Se știe că bioxidul de sulf contribuie la selecționarea drojdiilor, reglează durata fermentării, mărește rezistența mustului și mai tîrziu a vinului față de boli și îmbunătățește calitatea vinului prin mărirea conținutului de extract și glicerină și reducerea conținutului de acizi volatili.

Fermenți selecționați. După cum se știe, calitatea unui vin depinde în mare măsură de natura drojdiilor care au produs fermentarea mustului. In cazul folosirii unor drojdii selecționate pentru anumite soiuri de struguri, se obțin incontestabil vinuri de calitate mai bună decît atunci cînd lăsăm fermentarea pe seama florei spontane.

Problema folosirii fermenților selecționați în vinificație s-a pus încă din 1955. După selecționarea în cadrul Institutului de cercetări alimentare și al Institutului de cercetări agronomice (I.C.A.R.) a unui număr important de sușe, s-a trecut în 1957 la folosirea lor în producție. In anul 1958, Institutul de cercetări alimentare a livrat 3 000 doze de drojdii selecționate la diverse centre de vinificare.

Prin folosirea de fermenți selecționați s-au obținut vinuri cu un grad alcoolic mai ridicat

cu circa 1%, mai rezistente la boli şi cu însuşiri organoleptice superioare, caracteristice regiunilor de unde au fost selecţionate drojdiile.

Experienţe sistematice au fost efectuate sub îndrumarea Institutului de cercetări alimentare la Alba Iulia, Aiud, Ighiu, Odobeşti şi Drăgăşani. S-au urmărit în special soiurile Fetească albă, Riesling italian, Pinot gris, Cabernet şi Sauvignon.

La începutul campaniei s-au utilizat fermenţi selecţionaţi în aproape toate centrele mari. Ulterior, după ce recepţionările de struguri au depăşit capacitatea de prelucrare, nemaiputîndu-se asigura nici decantarea normală, nu s-au mai putut folosi drojdii selecţionate.

Se duce o campanie susţinută pentru respectarea condiţiilor de dozare a bioxidului de sulf şi de limpezire, astfel ca maiaua de drojdii selecţionate să fie introdusă în stare de fermentare tumultuoasă, în momentul cînd activitatea drojdiilor sălbatice este paralizată de acţiunea bioxidului de carbon.

Dirijarea fermentaţiei cu ajutorul frigului. Cisternele din beton armat fiind rău conducătoare de căldură, nu permit răcirea naturală a mustului în timpul fermentării, fenomen ce se întîmplă la folosirea vaselor de lemn. In consecinţă, se înregistrează uneori temperaturi prea ridicate la fermentarea tumultuoasă, ceea ce are drept consecinţă înrăutăţirea calităţii vinului. Pentru evitarea acestui inconvenient, s-a preconizat la Budeşti şi Odobeşti introducerea de agregate care să permită răcirea mustului în timpul fermentaţiei.

In ceea ce priveşte procedeele avansate de fermentare aplicate în alte ţări, putem cita fermentarea continuă, fermentarea sub presiune de bioxid de carbon etc.

Fermentarea continuă. Cel mai cunoscut procedeu este cel realizat de Defranceschi în Italia, instalaţiile avînd o capacitate de producţie de 640 hl must/24 ore. Instalaţia constă din cuve cu fundul conic prevăzute cu cămăşi de încălzire. Mustul, respectiv strugurii zdrobiţi, în cazul obţinerii vinurilor roşii, sînt introduşi aproape de fund prin pompare continuă. Datorită încălzirii începe fermentaţia, boştina ridicîndu-se în partea de sus, fiind evacuată de acolo cu ajutorul unui transportor cu raclete. In cîteva locuri, la diverse înălţimi, se găsesc stuţuri pentru luare de probe şi recirculare eventuală a mustului incomplet fermentat. Bioxidul de sulf este evacuat prin intermediul unui sifon amplasat pe capacul instalaţiei. In caz de nevoie, se pot răci anumite zone ale cuvei. Se obţin randamente mărite faţă de procedeele clasice.

Fermentarea sub saltea de bioxid de carbon. Această fermentare are drept scop îmbunătăţirea calităţii vinului prin evitarea fermentării tumultuoase, reţinîndu-se în acelaşi timp o parte din aromele ce altfel se pierd. Fermentarea poate avea loc în următoarele variante:

— în vas închis cu reducerea puternică a presiunii la sfîrşitul fermentării;

— sub presiune constantă de CO_2;

— sub presiune de CO_2 cu răcire suplimentară;

— fermentare continuă.

In primul caz se folosesc musturi cu potenţial de oxidoreducere ridicat. Prin reducerea bruscă a presiunii se realizează o bună amestecare şi omogenizare precum şi mărirea acţiunii reducătore a drojdiilor. Fermentarea durează 30 de zile. Inconvenientul constă în antrenarea de substanţe aromate în momentul detentei.

Fermentarea sub presuine constantă de CO_2 este asigurată de ventile de siguranţă care se deschid la realizarea presiunii dorite, care este de obicei de 8 at. Neajunsul procedeului constă în formarea unor straturi nefermentate uniform.

In cazul folosirii concomitente a frigului, se obţine un conţinut în alcool cu circa 10% mai mare decît la fermentaţia obţinută. Conţinutul în acizi este mai scăzut, degradîndu-se o cantitate mai mare de acizi faţă de condiţiile normale de fermentare.

In U.R.S.S. s-au efectuat experienţe pentru fermentarea continuă a mustului sub presiune de CO_2, obţinîndu-se randamente superioare în alcool, pierderile de must în timpul fermentării fiind de 1,1% faţă de 4% la procedeele uzuale. Practic, fermentarea are loc în vase emailate închise, mustul trecînd succesiv din vas în vas, iar bioxidul de carbon fiind evacuat numai din ultimul vas.

Instalaţii de fermentare sub strat de CO_2 au fost realizate în serie în U.R.S.S. Mustul este admis continuu în două vase metalice de presiune, emaliate, în care se adaugă maiaua de drojdie şi de unde trece succesiv prin şapte rezervoare închise, dintre care în primele patru are loc fermentaţia tumultuoasă. Durata de fermentare este de 80...100 ore. Se vinifică în special vinuri seci cu aromă pronunţată. In anul 1957 au fost construite 20 de instalaţii de acest tip.

Drojdii criofile. Pentru obţinerea de vinuri de calitate, din struguri bine copţi, se utilizează drojdii criofile ce permit realizarea fermentării la temperatura de 10°C, timp de 4—5 săptămîni, perioadă în care temperatura mustului nu depăşeşte niciodată 20°C. Pe lîngă mărirea concentraţiei alcoolice, se îmbunătăţeşte calitatea, împiedicîndu-se dezvoltarea drojdiilor sălbatece. acţiune în urma căreia scad pierderile la pritocire. Buchetul prezintă o puternică aromă de fructe. Drojdiile cele mai cunoscute sînt: Salenegg, Herrliber, Champagne, Epernay.

Uneori, se procedează la folosirea de drojdii criofile, concomitent cu răcirea artificială a mustului, succesiv, pînă la temperaturi de 2...3°C, ridicînd treptat temperatura după două săptămîni şi oprind răcirea după trei săptămîni; durata întregului proces este de 30 zile, după care vinul poate fi dat în consum. Se obţin astfel vinuri

tari cu buchet de fructe. În ţara noastră nu dispunem de instalaţii frigorifice şi drojdii criofile pentru experimentarea noilor produse. Acest lucru va fi posibil după intrarea în funcţie a agregatelor de răcire în curs de montare la două unităţi.

II. Uzinele de vinificare

Operaţiile de obţinere şi fermentare a mustului se efectuează în cea mai mare parte în uzinele de vinificare construite începînd din anul 1955. Toate uzinele sînt prevăzute cu cisterne de beton, tipurile cele mai caracteristice fiind următoarele:

— Uzine cu subsol, în care se găsesc cisterne alăturate, din beton monolit, de cîte 2,5 vagoane, pe două rînduri, pe care este susţinut direct planşeul cramei. Pe planşeu se găsesc vasele pentru decantare şi parţial pentru fermentare. Capacitatea uzinelor este de 50 vagoane cisterne (tip Panciu) şi 155 vagoane (tip Odobeşti), ele fiind dotate cu două, respectiv trei linii de vinificare.

— Uzine cu subsol, în care se găsesc cisterne în grupe independente a cîte patru, din beton monolit, de 2,5 vagoane, cu planşeu independent de cisterne.

— Uzine cramă fără subsol, cu 80 cisterne a cîte un vagon din beton monolit, cu instalaţii pentru valorificarea subproduselor.

— Uzine cramă fără subsol, cu cisterne din beton precomprimat în capacitate totală de 60— 120 vagoane (tip Ulmeni).

Nu s-a putut proceda la alegerea unui singur tip nici în ceea ce priveşte capacitatea, nici sistemul de construcţie şi nici procesul tehnologic, fiecare avînd o serie de avantaje şi dezavantaje.

Uzinele fără subsol sînt destinate păstrării vinului în timpul iernii pînă în luna martie, deoarece cu toate măsurile de izolare luate, nu se pot garanta temperaturi care să permită păstrarea în bune condiţii a vinului pînă în campania următoare.

Cisterne din beton. Cisternele din beton nu sînt recomandate ca spaţii pentru fermentare datorită acţiunii corosive a mustului faţă de ciment şi a temperaturilor ridicate ce pot apărea în timpul fermentării, cisternele fiind rău conducătoare de căldură. Totuşi, ele au dat satisfacţie în cazul vinurilor de larg consum. O parte din cisterne a fost tratată cu silicat de sodiu, altele cu tartraţi, iar majoritatea n-au fost protejate sub nici o formă. Acestea din urmă necesită după doi ani de funcţionare, reparaţii şi sclivisiri parţiale. Uneori, din cauza sclivisirii neuniforme se observă scurgeri la clapa de golire.

Din punctul de vedere al soluţiilor constructive, s-au executat cisterne din beton monolit şi precomprimat. In primul caz, forma celulelor este paralelipipedică cu dimensiunile de 3,5 × 3,4×3,1 m, grosimea pereţilor fiind de 15 mm. După cum am arătat înainte, s-au realizat două tipuri de cisterne şi anume:

— nevizitabile jur-împrejur, cu pardoseala şi plafonul comun cu cele două planşee ale uzinei de vinificare;

— grupe independente de cîte patru cisterne, aşezate pe picioare şi în partea superioară diferită de planşeul cramei.

Primul tip este mai ieftin, dar nu se pot observa cu uşurinţă fisurile eventuale şi scurgerile.

In cazul cisternelor alăturate, capacul de sus reprezentînd planşeul parterului pe care sînt amplasate căzile de fermentare, toate solicitările din planşeu sînt preluate de pereţii cisternelor. In cazul aplicării anumitor izolanţi, ar apare pericolul desprinderii acestora.

Cisternele din beton precomprimat corespund în ceea ce priveşte solicitarea materialului; ele au forma cilindrică. Din punct de vedere al utilizării spaţiului, cisternele din beton precomprimat sînt inferioare celor din beton monolit. Ele însă au alte avantaje, în special posibilitatea execuţiei în termen mult mai scurt şi economii de materiale şi manoperă. Iată comparativ materialele necesare pentru 10 vagoane capacitate:

Materialul	U/M	*Tipul de cisterne* monolit	precomprimat
Ciment	t	17	14
Oţel brut	kg	3 000	1 446
Cherestea	m³	6,5	2,4

Costul cisternelor la aceeaşi capacitate este sensibil egal, ajungînd mai ieftin la cisternele din beton monolit cu circa 7%.

Inlocuirea cisternelor din beton cu cisterne metalice a fost experimentată recent. Pînă în prezent nu se fabrică în ţară un lac protector care să dea satisfacţie pentru o folosire de durată şi nici produsele din import nu au dat rezultate satisfăcătoare.

Pentru vagoanele de cale ferată şi unele cisterne de mare capacitate, amplasate în aer liber, s-au efectuat tratamente de intervenţie, garantînd izolarea pentru o singură depozitare.

Protejarea cisternelor metalice. Redăm în cele ce urmează lucrările de protejare a unei cisterne de 230 vagoane (diametrul 17 m, înălţimea 10 m), efectuate la Podari (Craiova).

Pereţii au fost frecaţi cu sodă caustică de 20° Bé, cu mături de paie, urmată de o frecare cu perii de sîrmă, cu turnare de apă fierbinte. Rezervorul conţinuse mai înainte ulei. A urmat aplicarea la cald a unui strat de ciment amestecat cu lapte proaspăt smîntînit şi apoi, tot la cald, a unui strat de parafină. Incălzirea s-a făcut cu lămpi de benzină. In rezervor au fost păstrate în condiţii mulţumitoare vinuri hibride, destinate distilării în timp de iarnă, pe o perioadă de pînă la 3 luni.

Indicii tehnico-economici realizaţi :

Suprafaţa tratată : fund 226,8 m^2; suprafaţa laterală 523,8 m^2 şi tubul central de aerisire 84,4 m^2, în total 835 m^2.

Productivitatea : Golirea rezervorului de zaţ şi reziduuri 156 kg/h.

Spălarea uleiului de pe rezervor cu leşie şi apă fierbinte 0,79 ore/m^2 rezervor.

Şters cu saci şi curăţit rugina 0,75 oră/m^2 rezervor.

Aplicat ciment şi parafină 0,9 ore/m^2 şi rezervor.

Consumuri specifice :

Ciment 0,18 kg/m^2 rezervor.
Parafină 0,24 kg/m^2 rezervor.
Sodă caustică 0,162 kg/m^2 rezervor.
Lapte 0,418 l/m^2 rezervor.

Acest tratament a dat satisfacţie pentru păstratarea vinurilor hibride în vederea distilării ulterioare. Vinurile nobile, din cauza suprafeţei mari de oxidare şi a variaţiilor de temperatură, au prezentat după o depozitare de circa o lună, fenomene de casare şi alte degrădări.

III. Condiţionarea vinurilor

Această problemă a fost tratată parţial în revista Industria Alimentară — produse vegetale — nr. 5—6 din 1958 sub titlul : „Stabilizarea rapidă a vinurilor", încît se va enunţa numai pe scurt.

In ceea ce priveşte stabilizarea vinurilor, putem arăta că se foloseşte în ţara noastră pe scară experimentală cleirea albastră şi limpezirea enzimatică şi că s-a trecut la utilizarea pe scară industrială a betonitei (Industria Alimentară — produse vegetale — nr. 2/1958).

De asemenea, condiţionarea vinului cu ajutorul frigului într-o instalaţie tip Gasquet se efectuează la combinatul „Fructexport"-Focşani (Industria Alimentară — produse vegetale — nr. 4/1957).

In anul curent se va proceda la utilizarea separatoarelor centrifugale la Bucureşti şi Focşani, precum şi la extinderea condiţionării vinului cu ajutorul frigului la două unităţi. Problema tratării termice urmează a fi pusă în viitorul apropiat.

Problema învechirii rapide a vinului prin diverse mijloace mai simple cu apă oxigenată nu s-a pus încă, avînd în vedere incertitudinea rezultatelor obţinute pe scară mare.

Pentru vinificarea strugurilor nobili, comuni şi hibrizi, considerăm că liniile tehnologice nou adoptate (egrafulopompe, scurgătoare orizontale şi prese continui), dau rezultate satisfăcătoare. Înlocuirea primelor două agregate cu zdrobitoare scurgătoare înclinate, aduce o serie de avantaje economice (spaţiu, manoperă, consum energie) şi în ceea ce priveşte calitatea (contact scurt) pentru strugurii nobili zemoşi. Ultima linie nu va putea fi aplicată pentru struguri hibrizi şi nobili cu conţinut redus de lichid din cauza pericolului înfundării. Pentru vinurile de calitate superioară urmează a se înlocui presele continui cu prese hidraulice verticale şi hidraulico-mecanice orizontale pentru care în prezent se construiesc prototipurile. In viitorul apropiat va trebui soluţionată pe scară mare folosirea drojdiilor selecţionate şi decantarea obligatorie a mustului. Ultima măsură necesită investiţii sub formă de căzi ce se vor realiza parţial în anul 1959.

O atenţie deosebită va trebui acordată de întreprinderile industriei vinului problemei stabilizării rapide a vinurilor tinere, mijloacele actuale nedînd satisfacţie completă. De asemenea, va trebui rezolvată problema capacităţii de condiţionare-depozitare a vinurilor. Dintre toate posibilităţile actuale (cisterne de beton, vase metalice, vase din lemn), rezultatele cele mai bune se obţin cu vase din lemn. Sînt în curs, în ţară şi în străinătate, experienţe de protejare a cisternelor şi vaselor metalice cu lacuri sau alte straturi protectoare din mase plastice sau alte produse chimice. Pînă în prezent nu dispunem de rezultate suficiente, în special în ceea ce priveşte aspectele economice. Începînd cu anul în curs, urmează a se acoperi deficitul de capacitate-depozitare prin construirea de mari centre de depozitare-condiţionare (300 vagoane din beton şi vase de lemn) în oraşe mari (Ploeşti, Bacău şi ulterior alte opt centre) dotate cu instalaţii de frig şi linii moderne de îmbuteliere.

Sîntem convinşi că urmînd linia expusă şi înlăturînd rămînerile în urmă amintite, industria vinurilor din ţara noastră va fi în măsură a prelucra în bune condiţii cantităţile importante de struguri prevăzute în planul de perspectivă, în unităţi de tip socialist, care să asigure exigenţele crescînde ale consumatorilor şi să facă faţă cerinţelor pentru export, vinurile noastre bucurîndu-se de un prestigiu deosebit pe piaţa internaţională, ceea ce se reflectă şi din numeroasele premii obţinute la ultimul concurs internaţional al vinurilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rzedovska H. şi Rzedovska W.: *Problema fermentării vinurilor la temperaturi joase.* In Przemysl Spoz. 1955, nr., 9—12.

[2] Kraus V. : *Fermentarea la temperaturi joase şi sub presiune de bioxid de carbon.* In Kvasni Prumysl, 1955, nr. 1, 8—12.

[3] Kosev L. A., Timerman S. I. şi Oprea A. P.: *Fermentarea mustului în curent continuu sub strat de bioxid de carbon.* In Viticultura şi vinificaţia, 1957, nr. 2, 42—48 (Traducere din Vinodelie i Vinogradarstvo).

[4] Toth I. şi Kolta R. : *Experienţe de fermentare a vinului sub presiune.* In Revista Inst. Tehnol. Agr. Chim. Budapesta, 8 (1954) 126—132.

[5] Gherasimov M. A., Kiskovski Z. N. şi Brasilovski S. A. : *Tratarea termică combinată a vinurilor în curent continuu.* In Vinificaţia şi viticultura, 1955, nr. 6, 6—8 (Traducerea din revista Vinodelie i Vinogradarstvo).

Din experienţa U.R.S.S.

CZ 663.97.031

1. O nouă diagramă pentru fermentarea industrială a tutunului

Ca rezultat al lucrărilor Congresului de la Krasnodar al tehnicienilor şi lucrătorilor ştiinţifici din 1958, s-a trecut la aplicarea în producţie a regimului combinat în fermentarea tutunului. Acest regim constă din :

— *temperatură ridicată în prima fază* (50—65°C), a cărei durată depinde de gradul de coacere, culoarea, umiditatea iniţială a tutunului etc. ;

— *temperatură scăzută* (35°C) *pentru fazele următoare.*

Spre a se putea aplica această nouă diagramă şi la noi, se dau în acest sens cîteva indicaţii după articolul lui *V. Nekrasov* din „Tabak" nr. 4/1958, pag. 31—33.

Fermentarea se efectuează conform diagramei din figura 1.

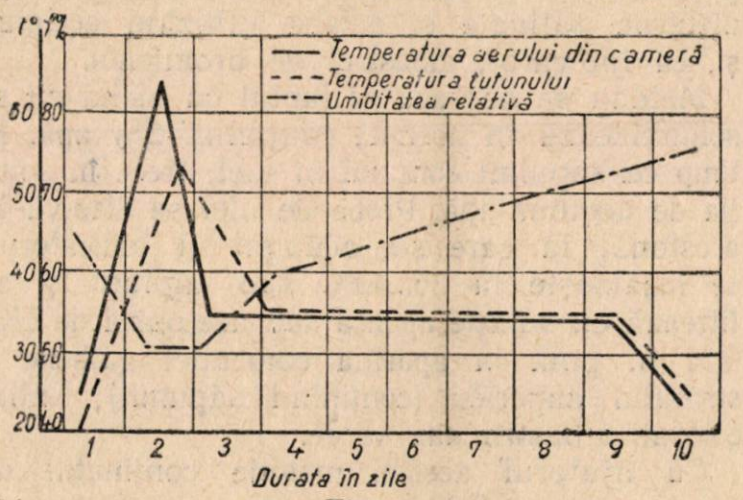


Fig. 1

In prima fază, temperatura camerei se ridică în 24—40 ore pînă la 60—65°C şi se menţine la această limită pînă cînd temperatura din tutun atinge 50—55°C, iar $\varphi = 45—50\%$.

De obicei această fază durează 2—3 zile.

Apoi temperatura din cameră scade în 6—8 ore, respectiv 20—25 ore, pînă la 35°C, iar umiditatea relativă se ridică pînă la 65—70%.

Dacă umiditatea iniţială a tutunului este ridicată (21—23%), scăderea temperaturii camerei se face brusc în 6—8 ore, iar la o umiditate normală (pînă la 18%) scăderea temperaturii se face mai lent, în 20—25 ore.

Durata fazei a doua este de 4—6 zile în raport cu potenţialul de fermentare a tutunului.

In faza a treia, temperatura din cameră scade pînă la 25°C, iar umiditatea relativă se ridică pînă la 75%.

Durata fermentării este de 9—10 zile şi noul regim prezintă o serie de avantaje, care se pot rezuma la :

— menţinerea nuanţei de culoare deschisă şi a elasticităţii tutunului fermentat ;

— uniformizarea mai bună a umidităţii în foaie şi în întreaga masă de tutun ;

— reducerea la 1/2 a zobului rezultat ;

— economie însemnată la consumul de abur şi energie electrică ;

— o uzură mai redusă a agregatelor de ventilare şi încălzire.

Se creează condiţii de muncă mai bune pentru lucrătorii din industria fermentării tutunului.

Noul regim de fermentare a fost încercat la Institutul de cercetări alimentare Bucureşti, la tutunul din recolta 1958 şi a dat rezultate bune, în special la tutunurile cu foaie mare şi deci poate fi aplicat cu succes şi în condiţiile noastre.

(După V. Nekrasov — *Regim combinat de fermentare a tutunurilor pentru ţigarete* (Combinirovîi regim fermentaţii papirosnîh tabakov. „Tabak" nr. 4/1958, pag. 31—33).

2. Proces continuu de fermentare industrială a tutunului

Spre a se înlătura actualele lipsuri tehnice din fermentarea industrială a tutunului şi a se putea trece la mecanizarea şi automatizarea complexă a întregului proces de producţie, în U.R.S.S., după propunerea lui A. M. Keleev s-au stabilit condiţii pentru fermentarea tutunului într-un proces continuu.

Acesta constă prin trecerea vagonetelor cu baloturi de tutun printr-un tunel cu 12 compartimente, cu parametri diferiţi însă constanţi pentru fiecare compartiment. Compartimentele sînt despărţite între ele printr-un fel de ecluze. Vagonetele se manipulează cu un dispozitiv continuu sau intermitent de împingere.

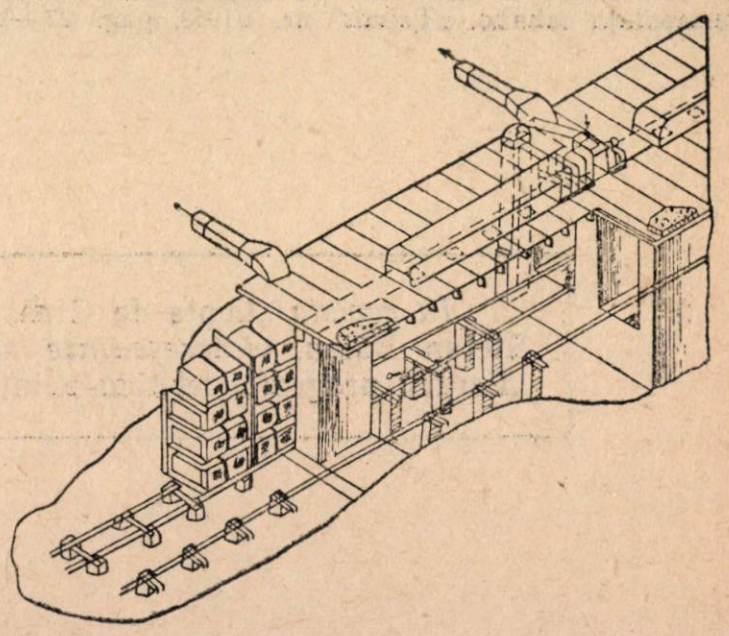


Fig. 2.

Durata procesului de fermentare este de 10 zile ca şi în fermentarea obişnuită, cu posibilităţi de scurtare, ţinînd seama că nu este nevoie de încălzit de fiecare dată mediul în prima fază şi de răcire în ultima fază a fermentării.

Parametrii aerului în timpul procesului tehnologic şi pe compartimente variază astfel :

In primele 3 compartimente are loc încălzirea tutunului şi temperatura aerului este de 30°C, 40°C şi 50°C cu $\varphi = 50\%$.

In următoarele 5 compartimente, temperatura se menţine constantă la 50°C, iar umiditatea relativă variază în funcţie de caracteristicile tutunului.

In ultimele 4 compartimente are loc o răcire a tutunului şi în acest scop temperatura aerului scade treptat cu cîte 6°C, adică 44°C, 38°C, 32°C şi 26°C, iar umiditatea relativă se menţine ridicată în jurul a 75%.

Cum în fiecare compartiment se găseşte o cantitate mică de tutun, se pot folosi instalaţii simple de ventilare şi condiţionare nefiind nevoie pentru întreaga linie decît de 3 kW.

Datorită faptului că parametrii aerului sînt constanţi în fiecare compartiment se poate aplica reglajul automat al temperaturii şi umidităţii relative a aerului folosind termoregulatoare simple (termometru uscat şi umed).

In figura 2 se vede un compartiment proiectat pentru fabrica de fermentare de la Krasnodar-U.R.S.S.

Prin aplicarea procesului continuu de fermentare, consumul de combustibil şi energie electrică per tona de tutun fermentat se reduce la 1/2.

Din punct de vedere calitativ rezultatele sînt net superioare celor obţinute în fermentarea obişnuită.

(După A. M. Keleev — *Despre procesul continuu de fermentare a tutunului* (O neprerivnom protese fermentaţii tabako. „Tabak" nr. 4/1958, pag. 27—31.)

Obţinerea siropurilor naturale din fructe congelate

Inainte de congelarea fructelor bune, se separă fructele cu vătămări mecanice, necoapte sau răscoapte (5...10%). La frigoriferul nr. 1 din Kiev, fructele rebutate se congelează şi se folosesc pentru obţinerea siropurilor naturale. După decongelare, fructele se presează la o presă hidraulică, iar sucurile astfel obţinute se filtrează şi se fierb cu zahăr, obţinîndu-se siropuri naturale de calitate superioară. Randamentul în suc din fructele congelate este cu 10...12% mai mare decît randamentul din fructele necongelate. Afară de aceasta, sucurile din fructele congelate conţin o cantitate mai mare de substanţă uscată (cu 15...20%).

Holodilnaia tenika 35 (1958), nr. 6 (nov.-dec.), p. 63.

Determinarea cantităţilor mici de săpun din uleiurile rafinate

In U.R.S.S. s-a elaborat o metodă nouă pentru dozarea cantităţilor mici de săpun din uleiurile rafinate şi anume utilizînd acetoma şi, ca indicator, albastrul de bromfenol.

Metoda se bazează pe faptul că uleiul nu se solubilizează în acetonă conţinînd 2% apă, în timp ce săpunul conţinut în ulei, trece în soluţia de acetonă-apă. Proba de ulei se dizolvă în acestonă, la care s-a adăugat şi indicatorul, se încălzeşte la 35...40°C sub agitare şi se titrează cu soluţie apoasă sau acetonică de HCl 0,01 n, pînă la apariţia coloraţiei galbene a stratului superior (conţinînd săpunul), iniţial colorat albastru sau verde.

Cu ajutorul acestei metode conţinutul de săpun pînă la 0,02% se poate determina cu o eroare relativă de ± 10% în timp ce rezultatele obţinute prin metoda folosită în prezent prezintă o eroare relativă de pînă la + 40%.

Masloboino jirovaia promîşlennosti 24 (1958), nr. 11 (nov), p. 35—36.

În revista „Lupta de Clasă", *nr. 4, a apărut articolul tov. prof. ing.* Ştefan Bălan, *vicepreşedinte al Consiliului Central A.S.I.T., cu titlul :* „Pentru progresul tehnico-ştiinţific în economia naţională".

Din viata întreprinderilor

Noi mecanizări la fabrica „Flora“

CZ 664.8/.9.05

În anul 1958, fabricile de conserve „Flora“, „Grivița“ și „Filaret“ s-au unificat într-o singură întreprindere, denumită „Flora“, având o conducere unică și un sistem de organizare a producției menit să ducă la dezvoltarea armonioasă a celor trei unități din cadrul întreprinderii.

Unitatea „Flora“ a lucrat în cursul anului trecut cu următoarele secții de fabricație: conserve de legume, conserve de carne și mixte, conserve de fructe, muștar, paste concentrate și ambalaje metalice, care furnizează ambalaje pentru conserve și altor întreprinderi.

O deosebită atenție a fost acordată îmbogățirii numărului de sortimente, astfel încît să satisfacă nevoile crescînde și gusturile tot mai exigente ale consumatorilor. În anul trecut au fost fabricate pentru prima oară conserve de fasole verde cu carne, ardei umpluți cu carne și varză à la Cluj. De asemenea, s-au făcut probe și se studiază în continuare posibilitatea introducerii unor sortimente noi, în cursul acestui an, cum ar fi tocana de legume cu carne, budincă și chiftelute marinate.

Datorită marii varietăți de produse finite, fabricile de conserve, mai mult decît întreprinderile de alt gen, trebuie să se preocupe de probleme de mecanizare, de introducere a utilajelor noi, de modificare a secțiilor care trebuie să se adapteze pentru produsele cerute de consumatori. Dintre lucrările efectuate la unitatea „Flora“ în ultimul timp, le vom nota pe cele mai importante.

La secția conserve de legume a fost introdus un opăritor continuu, fabricat în țară, care mecanizează operația de opărire și ușurează astfel simțitor munca lucrătorilor. Pe de altă parte, acest opăritor are o mare capacitate de lucru și realizează un produs care este opărit constant, ceea ce nu se poate face prin opărirea manuală. Opărirea constantă influențează favorabil asupra calității produselor și facilitează fluxul tehnologic la unele sortimente.

De o reală utilitate a fost introducerea unei instalații de pastă de tomate, care înlocuiește vechea instalație, depășită de nevoile actuale ale producției. Noua instalație, fabricată de asemenea în țara noastră, este perfecționată ca principiu și este dotată cu o coloană barometrică, fiind construită din oțel inoxidabil. Importantă este și introducerea în halele de fabricație a meselor prevăzute cu benzi transportoare pentru umplere.

În luna mai a acestui an a intrat în exploatare magazia de produse finite nou construită, având o mare capacitate, care acoperă nevoile de depozitare ale întreprinderii. Magazia este construită conform cerințelor moderne și este prevăzută cu utilajul necesar.

O altă noutate a unității „Flora“ este introducerea spălătoriei mecanizate de borcane. Această spălătorie, realizată cu utilaj modern, perfecționat, elimină spălarea manuală a borcanelor și are o capacitate mare de lucru: în afară de faptul că spălarea se face în condiții mult mai bune, se înlătură și spargerea borcanelor, obținîndu-se astfel economii.

Mecanizarea transportului în magazia de produse finite merită de asemenea menționată. S-a introdus astfel transportul pe verticală, prin care lăzile cu produse finite (borcane sau cutii de conserve) sînt transportate de la un etaj la altul. Datorită acestei mecanizări, transportul se accelerează în mod simțitor, se elimină spargerile borcanelor sau deteriorarea ambalajelor metalice, realizîndu-se în același timp exploatarea rațională a spațiului magaziei. Tot la magazia de produse finite este preconizată — în cursul acestui an — mecanizarea procesului de șters și curățat cutii și borcane de conserve.

Printre lucrările importante efectuate, pot fi menționate introducerea unei mașini de etichetat recipientele, care elimină munca manuală și are o mare capacitate de lucru, precum și lucrările de modernizare a pavilioanelor administrative.

Pentru sezonul de vară care va începe în trimestrul II, este preconizată reînnoirea instalației electronice de reglare și supraveghere a procesului de sterilizare a produselor, instalație care este adusă din import și care se află de acum în fabrică.

Este așteptată de asemenea, aducerea din import a unor mașini moderne pentru închis cutiile de conserve, pentru a înlocui vechile mașini, care nu mai dau randamentul necesar.

Alături de lucrările menționate mai sus, trebuie amintite și cîteva inovații care au fost introduse în practică și care au dat rezultate bune. Astfel, este aparatul contor electric cu redresor de seleniu, pentru înregistrarea automată a recipientelor care intră și ies din secția de fabricație. Acest aparat asigură o evidență strictă a recipientelor, lucru care înainte nu se realiza. O altă inovație introdusă în procesul de fabricație este dozatorul de ulei comestibil pentru conservele de ulei, care realizează dozarea mecanică, înlocuind operația manuală de dozare cu lingura. Tot la acest capitol poate fi menționat noul produs al fabricii, care a mai fost amintit, anume varză à la Cluj, conservă care constă din așezarea în borcane a unui strat de carne tocată între două straturi de varză. Acest sortiment nou a fost generalizat, fiind adoptat și de alte fabrici de conserve.

Printre inovațiile verificate, și care vor intra în procesul de fabricație chiar în cursul acestui an, este mașina de spălat borcane, care realizează spălarea complet mecanizată a borcanelor, fără utilizarea periei. Borcanele sînt transportate prin intermediul unui șnec în interiorul unui cilindru în care se află apă caldă. La ieșire, borcanele sînt clătite cu apă curată.

O altă inovație care se va introduce în procesul de fabricație este noul sistem de deschidere a borcanelor de conserve, care presupune confecționarea unei noi matrițe după care se fac capacele. Aceste capace sînt prevăzute cu un sistem de cheie care ușurează mult deschiderea borcanelor de conserve și evită spargerea lor.

Eforturile colectivului unității „Flora“ au făcut ca planul anual al producției globale pe anul 1958 să fie îndeplinit în proporție de 101,7%. O atenție deosebită a fost acordată reducerii continue a prețului de cost. Această reducere a fost realizată prin micșorarea procentului de spargeri de borcane și a rebuturilor de fabricație față de anul 1957, precum și prin reducerea consumurilor specifice. Pentru anul în curs se prevede scăderea prețului de cost prin eliminarea rebuturilor, pierderilor și perisabilităților, precum și printr-o mai rațională folosire a fondului de salarii.

Colectivul unității a primit cu entuziasm hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, angajîndu-se să dea pe anul 1959 — 30 tone conserve sterilizate și 10 tone pastă tomate peste planul de producție. De asemenea, muncitorii s-au angajat să facă economii de 50 000 lei peste sarcina prevăzută pentru scăderea prețului de cost.

Din rîndurile colectivului unității s-au evidențiat în mod deosebit prin munca depusă, brigadiera Lungu Maria, maistra Drăghici Ludovica și muncitoarea Măgureanu Nicoleta de la secția de conserve de legume sterilizate, muncitoarele Sisu Maria și Stoica Ana de la atelierul de ambalare.

Supracontrolul tehnico-chimic în fabricile de zahăr

CZ 664.12 : 338.062.18

În lumina hotărîrii Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, subramurii industriei zahărului îi revin sarcini de o deosebită însemnătate în legătură cu sporirea producției, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Una dintre funcțiile importante în aducerea la îndeplinire a acestor obiective este îndeplinită de laboratorul întreprinderii, care constituie un ajutor de primă importanță în buna desfășurare a procesului de producție.

Criteriile principale pentru activitatea rodnică a unui asemenea laborator sînt următoarele :

1. Laboratorul lucrează pentru producție și nu invers.

2. Lucrările de laborator nu constituie un scop în sine, ci sînt mijloace în serviciul unui scop general.

3. Laboratorul nu este numai un for de analiză și expertiză, ci un ajutor în procesul de fabricație.

Numai prin prisma acestei concepții laboratorul poate îndeplini și dezvolta cu succes operațiile de control.

În unele fabrici de zahăr însă, laboratorul nu reprezintă, așa cum ar fi de dorit, un centru de studii unde să se experimenteze metode noi de lucru și unde să se controleze în mod științific procesul tehnologic.

Această situație are mai multe cauze : fie că laboratorul nu poate, fie că nu este stimulat, fie că nu își îndreaptă activitatea spre îndeplinirea sarcinilor de bază ce îi revin.

Una dintre caracteristicile muncii laboratorului trebuie să fie independența sa în ceea ce privește controlul, fără de care acesta rămîne pur formal.

Chimistul din laborator trebuie să completeze și să ajute în același timp activitatea din producție. Acesta constituie unul dintre mijloacele de a înlătura în bună măsură lipsurile în controlul de laborator.

Neîndeplinirea sarcinilor laboratorului se poate manifesta în mai multe feluri, după cum și cauzele care le determină pot fi diferite, precum urmează :

— rotunjire de procentaje pentru îmbunătățirea rezultatelor (la digestie, la analiza borhotului, la puritatea melasei etc) ;

— greșeli în controlul chimic, datorită necunoașterii lipsurilor în instalația laboratorului sau a literaturii tehnice ;

— recoltarea de probe necorespunzătoare realității sau prepararea probelor în așa fel încît ele induc în eroare laboratorul (se „aleg" anumite probe de tăiței, borhot, nămol, zemuri, melasă etc.) ;

— întrebuințarea de metode de analiză diferite de la fabrică la fabrică, ceea ce poate duce la prezentarea eronată a rezultatelor adevărate ;

— analize false sau chiar fictive.

Sînt unii chimiști care determină unitățile cu ajutorul simțurilor, sau alții care „citesc" polarimetrul, fără ca lentilele ocularului sau obiectivul să fie curățite de sirop.

Acolo unde colaborarea dintre laborator și fabricație se înțelege greșit, în sensul scăderii exigenței în muncă, interesele fabricii sînt neglijate. Astfel, digestia este redusă, iar pierderile se micșorează prin ajustarea concomitentă a tuturor cifrelor proceselor de fabricație (sutirajul, umplutura, adaosul de var etc.).

De multe ori, fabricile indică pierderi totale în procesul tehnologic, care de fapt ar trebui să se manifeste numai la difuzie.

Prin scăderea cu 2% a greutății reale a sfeclei la cîntarul „Chronos" pentru apa condusă de sfeclă, de exemplu, se pot acoperi pierderi de 0,3% zahăr, deoarece digestia se determină la tăiței proaspeți și nu la sfeclă.

Din toate aceste motive se face simțită introducerea unui supracontrol la fabricile de zahăr prin care să se poată realiza următoarele :

a) organizarea recoltării probelor medii juste la toate stațiunile ;

b) introducerea analizelor uniforme și supravegherea executării lor ;

c) controlul inopinat de zi și de noaptea atît al laboratorului cît și al producției prin controlarea jurnalului de laborator, executarea analizelor, luarea probelor, controlul polarimetrului și refractometrului ;

d) controlul cîntarului „Chronos", a sutirajului, a umpluturii, a adaosului de var și a celorlalte date tehnice, care sînt strîns legate de controlul de laborator ;

e) introducerea de jurnale de laborator uniforme și de rapoarte uniforme de fabrică ;

f) întocmirea de rapoarte decadale și rapoarte de campanie, însoțite de memorii justificative ; de asemenea, centralizarea și comparația rapoartelor fabricilor de zahăr.

Prin aceasta se va putea constata care trebuie să fie proporția reală a pierderilor de zahăr admisibile. Pe de o parte, nu se vor planifica pierderi prea mici pentru a nu pune fabricile în situația să micșoreze artificial aceste pierderi, iar pe de altă parte, nu se vor admite pierderi de zahăr nemotivate. Industria zahărului va ajunge astfel la un nivel mai înalt și va lucra mult mai economic.

Urmează să se analizeze cine va exercita acest supracontrol și cum va funcționa el. Se propun pentru aceasta următoarele :

1. Supracontrolul să funcționeze pentru mai multe fabrici de zahăr, intensificîndu-se acolo unde situația o cere.

2. Supracontrolul să funcționeze sub forma unui consult tehnic.

3. Supracontrolul să se efectueze de către o secție de experimentare a industriei zahărului, organizată în cadrul Institutului de cercetări alimentare, secție care să coordoneze această muncă pentru toate fabricile de zahăr.

Un chimist cu practică îndelungată va trebui să inspecteze fabricile, să analizeze probele luate din diferite secții ale laboratorului respectiv, să organizeze recoltarea probelor, să controleze metodele de analiză utilizate în laboratorul fabricii, să urmărească sutirajul, cîntarul „Chronos", încărcarea difuzoarelor, adaosul de var, melasa etc. Rămîne, bineînțeles, ca acest control să se execute inopinat.

În urma concluziilor ce vor rezulta, se va comunica conducerii fabricii, chiar în timpul campaniei, rezultatele controlului, iar după campania de lucru, se va redacta un raport general cu obiecțiuni, propuneri și soluții de îmbunătățire a lucrului. Supracontrolul nu se va limita numai la analize chimice ale fabricației, ci va urmări și consumul pînzei de filtru, al lubrifianților și al altor materiale, consumul de combustibil și de cocs etc. Comparînd aceste cifre provenite de la diferite fabrici, se va putea forma o părere precisă asupra felului cum lucrează fiecare fabrică.

Prin introducerea supracontrolului se va putea organiza o întrecere amplă între fabricile de zahăr. Fiecare întreprindere va tinde, în cadrul acestei întreceri, la obținerea unor rezultate superioare, cunoscînd că toate rezultatele obținute au ca bază cifre reale. Mai mult chiar, conducerea centrală va putea solicita obținerea unor rezultate mai bune, dacă instalația fabricii respective este la nivelul unităților de comparat. În schimb, dacă se dovedește că rezultatele mai bune ale unor fabrici se datoresc anumitor instalații, acesta ar fi un indiciu autentic pentru transformarea sau înlocuirea instalațiilor învechite. Controlul științific, condus în bune condiții, aduce mari avantaje fabricilor de zahăr, dar adevăratele roade se vor putea obține numai pe calea supracontrolului.

N. R. *Deoarece subiectul prezentat în acest articol este deosebit de important, solicităm colaborarea atît a lucrătorilor din fabricile de zahăr, cît și a celor din Institutul de cercetări alimentare pentru clarificarea unor probleme de actualitate enunțate în acest material.*

Procedee aplicate în procesul de limpezire a sucurilor

CZ 663.813.066

Fabricarea pe scară meşteşugărească a sucurilor de fructe este încă de dată foarte recentă. De abia în urmă cu 20 ani a luat un nou avînt dezvoltarea procedeelor de conservare. Faptul acesta este un exemplu grăitor pentru importanţa mereu crescîndă a sucurilor de fructe şi în acelaşi timp o urmare directă a aprofundării neîncetate a problemelor ştiinţifice din acest domeniu.

Grija principală a conducătorului unei întreprinderi era în trecut aceea de a elimina modificările cauzate de microorganisme, adică evitarea fermentărilor alcoolice în sucurile depozitate. Astăzi, specialiştii din întreprinderi se interesează în plus de menţinerea mai bună a proprietăţilor organoleptice iniţiale, de stabilitatea chimică a sucurilor. Procedeele clasice de conservare au fost modificate corespunzător acestei schimbări în concepţia de bază. Ele vor fi totuşi menţionate pe scurt, deoarece întreprinderile moderne se sprijină încă în activitatea lor pe folosirea unor asemenea procedee.

Metode cu totul noi au apărut în ultimii ani, dar nu s-au răspîndit încă, din motive tehnice şi economice. În afară de aceasta, trebuie remarcat faptul că conservarea sucurilor de fructe prin depozitare intermediară, în sensul în care acest lucru se face în unele ţări, nu este generalizat.

În unele ţări unde producţia de sucuri de fructe este mare, procedeul cu bioxid de carbon sub presiune sau filtrarea cu sterilizare, constituie doar excepţii foarte rare în practica industrială. De regulă, sucurile proaspete sînt tratate preliminar şi apoi sînt introduse imediat după presare în recipienţii destinaţi desfacerii, care sînt apoi depozitaţi în această stare. În condiţiile existente la noi în ţară, în care se prelucrează materii prime foarte diferite (mare varietate de sorturi, diferite perioade de maturare a fructelor) şi în care este răspîndit sistemul de returnare a butoiilor, nici nu s-ar putea închipui un asemenea mod de lucru.

Cîteva procedee clasice de conservare

În întreprinderile mari, cu echipament modern, se aplică doar foarte rar procedeul de pasteurizare la cald ; în schimb, depozitarea sub presiune de bioxid de carbon (procedeu Böhi) filtrarea cu sterilizare (procedeu EK după Schmitthenner) şi procedeele de conservare chimică, trebuie menţionate, deoarece toate aceste procedee datează din vremea în care scopul principal era combaterea microorganismelor. Modul de aplicare a acestor procedee a fost modificat însă actualmente, datorită faptului că pe primul plan se găsesc considerente legate de stabilitatea chimică.

a) *Depozitarea sub presiune de bioxid de carbon după Böhi.* Acest procedeu industrial, care este cel mai vechi dintre toate, şi-a păstrat încă şi astăzi o importanţă excepţională. Experienţa a arătat că modul cel mai sigur şi mai raţional de a proceda este legat de depozitarea în spaţii reci. În unele ţări din centrul Europei se procedează în general în felul acesta, fiind de asemenea foarte răspîndită şi pasteurizarea preliminară de scurtă durată, la temperatură înaltă.

Depozitarea la temperaturi de peste 10°C micşorează nu numai siguranţa acestui procedeu, dar exercită chiar influenţe negative asupra calităţii sucurilor.

Aplicarea pe scară largă a procedeului Böhi rezidă fără îndoială atît în simplitatea lui cît şi în siguranţa absolută a rezultatelor practice obţinute în condiţiile menţionate. Faptul că acest procedeu este atît de sigur, trebuie amintit în mod special deoarece nu cere muncitori special calificaţi.

Este interesant de observat că metoda Böhi nu a mai fost perfecţionată în ultimii ani. Lucrul acesta se poate explica prin faptul că activitatea de cercetare nu s-a ocupat prea intens de acest procedeu, cu excepţia cîtorva lucrări de bază. Astfel, de exemplu, nu există pînă astăzi o relaţie precisă între gradul necesar de saturare cu bioxid de carbon la temperaturi mai scăzute (0...5°C) şi nici între acestea din urmă şi conţinutul de microorganisme (drojdii). Aceasta înseamnă că lipseşte baza pentru utilizarea raţională a mijloacelor tehnice în condiţiile practice existente. Procedeul îşi va menţine totuşi multă vreme poziţia dominantă.

b) *Filtrarea sterilizată după Schmitthenner.* Procedeul acesta a dat de asemenea rezultate bune în practică, deşi posibilităţile lui de aplicare sînt oarecum limitate de faptul că poate fi utilizat numai în cazul sucurilor perfect limpezite.

Acest mod de lucru nu mai este nici pe departe atît de răspîndit astăzi, pe cît era acum circa 15 ani. Explicaţia acestei răspîndiri restrînse constă în nesiguranţa procedeului în cazul lipsei de personal calificat. Pe de altă parte, se observă că în momentul de faţă produsele cu tulbureală naturală sînt de în ce mai mult cerute. În sfîrşit, aplicarea acestui procedeu necesită o tratare preliminară totală a sucurilor (fermentare, limpezire prin filtrare) imediat după presare, prin urmare tocmai în perioada de vîrf a producţiei.

Pe de altă parte, depozitarea după filtrare şi sterilizare este importantă în toate cazurile în care se prelucrează sucuri limpezi (de exemplu suc de struguri) şi unde nu există posibilităţi de răcire.

c) *Conservarea chimică a sucurilor de fructe.* Conservarea chimică a sucurilor de fructe şi de struguri a jucat un rol important în anii din urmă, chiar în întreprinderile meşteşugăreşti. Procedeul acesta este însă în general părăsit, din considerente sanitare şi din motive de siguranţă în lucru.

O excepţie de la această regulă o constituie procedeul de conservare cu bioxid de sulf, în primul rînd pentru conservarea sucurilor de struguri. După acest procedeu, bioxidul de sulf utilizat pentru conservare este ulterior îndepărtat din produse prin încălzire în aparate sub vid. În practică, acest procedeu este cunoscut sub denumirea de „sulfitare" şi „desulfitare".

Considerentele expuse pînă aci nu sînt valabile în cazul producţiei europene de sucuri de fructe citrice. Depozitarea acestora are loc de obicei în butoaie de lemn parafinate, chiar dacă aceste sucuri au fost pasteurizate în prealabil. Produsele larg utilizate în acest scop sînt bioxidul de sulf, benzoatul de sodiu şi acidul formic.

Bioxidul de sulf destinat conservării sucurilor de fructe se utilizează ca soluţie apoasă de 5%, în timp ce pentru concentrate se folosesc sărurile de sodiu sau de potasiu în soluţii apoase de 25%. O conservare sigură se realizează cu un conţinut de 800...2 000 mg bioxid de sulf liber la litru. Acest procedeu, este preferat deoarece el protejează în acelaşi timp sucurile faţă de oxidare care este atît de dăunătoare (brunare).

Benzoatul de sodiu se întrebuinţează în concentraţii de 0,6...1% însă nu conferă o protecţie sigură nici faţă de acţiunea mucegaiurilor, nici faţă de bacteriile acetice, iar faţă de brunare nu este aboslut de loc eficace.

Acidul formic trebuie utilizat în doze minime de 3% pentru a se obţine o protecţie relativ sigură faţă de atacul microorganismelor.

Acești conservanți se utilizează chiar în cazul cînd sucurile sînt depozitate în alți recipienți decît în butoaie de lemn, de exemplu în butelii mai mari. În acest caz, concentrațiile utilizate sînt corespunzător mai mici și ajung de exemplu în cazul bioxidului de sulf la 50...100 mg bioxid de sulf liber la litru.

În ultima vreme se discută foarte mult posibilitatea de a se utiliza antibioticele. Printre substanțele cunoscute în acest domeniu există un mare număr a căror acțiune este foarte energică, chiar atunci cînd adaosurile sînt în cantități extrem de mici.

Efectele unor asemenea substanțe sînt însă specifice și ca atare nu influențează unele grupe de microorganisme, ci numai pe reprezentanții unor anumite specii sau chiar tipuri. De regulă, același agent este absolut ineficace împotriva mucegaiurilor.

În contrast cu cele arătate mai sus, trebuie să se accentueze că în unele țări nu se mai întrebuințează de loc conservanți în producerea sucurilor sau concentratelor de fructe.

Cu aceste cîteva indicații și exemple se atrage atenția asupra problemelor ce le ridică utilizarea acestor conservanți, dată fiind importanța tot mai mare ce o prezintă fabricarea sucurilor de fructe în țara noastră.

Polarimetrele și zaharimetrele automate (fotoelectrice) în industria zahărului

CZ 664.12 : 681.2

Industria zahărului, începînd de la colectarea sfeclei de zahăr destinată prelucrării, continuînd cu multiplele faze tehnologice și pînă la examinarea produsului finit, are nevoie aproape permanent de controlul conținutului în zahăr. Pentru acest scop se întrebuințează polarimetre și zaharimetre de diferite tipuri.

Polarimetrul servește la măsurarea rotației impuse unei raze de lumină polarizată de către o substanță capabilă să producă o asemenea deviere.

Zaharimetrul este un polarimetru avînd scara specifică adaptată condițiilor prezentate de soluțiile de zahăr.

Zaharimetrele, întrebuințate de aproape o sută de ani, lucrează pe principiul unei semiumbre. Pentru a determina procentajul conținutului de zahăr într-o soluție, se egalizează gradul de luminare a două cîmpuri vizuale, citindu-se rezultatul pe o scară. Asemenea polarimetre sînt cele concepute de Mitscherlich, Laurent, Lippich și altele.

Toate aceste aparate se bazează pe faptul că dispersarea relativă a zahărului este aceeași ca și a cvarțului. Pe această proprietate a celor două substanțe s-au construit toate compensatoarele: rotația razei de lumină polarizată cauzată de o soluție de zahăr, se compensează prin rotația contrară produsă de două lame prismatice de cuarț.

În ultimul timp, fabricile de aparate de măsurat și de control din Uniunea Sovietică au construit zaharimetre noi, de o concepție îmbunătățită, cu un sistem simplu de compensare. Ele poartă denumirea de „Zaharimetru universal SU-1".

Spre deosebire de modelele vechi, aceste zaharimetre au o gamă foarte largă de variații, acoperind toate necesitățile industriei zahărului. Scara are diviziuni de la 40 pînă la +100, ceea ce permite polarizarea directă și inversă în limite foarte largi.

Elementele optice de polarizare ale aparatului sînt de concepție nouă și lucrează în condiții optice superioare. Dispozitivul de luminat și condensatorul aparatului au o mare luminozitate, polarizarea devenind posibilă fără inconvenient chiar la soluții de melasă de culoare închisă. În partea din față a aparatului este montat un cadru cu un filtru de lumină, avînd nuanța culorii unei soluții de bicromat de potasiu, precum și un geam mat. Schimbarea filtrului cu geamul mat sau invers, se execută prin simpla apăsare pe cadru. Cîmpul vizual al aparatului are un diametru de 21 mm, ceea ce mărește considerabil sensibilitatea lui în comparație cu aparatele vechi. O linie fină de separare contribuie la o bună compensare a iluminării semicîmpului, ceea ce mărește precizia citirilor.

Acest zaharimetru a găsit de pe acum o largă aplicare, nu numai în industria zahărului, ci și în multe alte ramuri ale industriei alimentare.

Principalul neajuns al acestor aparate este subiectivitatea citirilor. Ele sînt supuse obosirii vederii, stării generale a vederii individuale, influenței faptului că măsurătorile trebuie făcute în întuneric. Toate acestea pot denatura indicațiile obținute cu aparatul respectiv.

Pentru a înlătura aceste neajunsuri și pentru a putea executa lucrări și în partea invizibilă (ultravioletă) a spectrului, s-a căutat modul de elaborare a unor polarimetre fotoelectrice obiective.

Unele încercări au ajuns la un grad apreciabil de perfecționare. Dintre ele trebuie menționat polarimetrul Kunz (denumit „Polariscop") și zaharimetrele automate, construite de inginerul sovietic Strelkov și îmbunătățite de inginerul sovietic Kudreavțev.

„Polariscopul" obține în mod automat balansarea devierilor razei de lumină polarizată. Un model al acestui aparat execută și tipărirea (imprimarea pe cartonașe) rezultatelor.

La aceste instalații se aplică principiul polarimetrului Bausch-Lombo și Lippich. Între polarizator și tubul de polarizare se plasează un obturator semirotund. Dacă cîmpul vizual nu este uniform luminat, raza de lumină trece printr-un analizator și cade pe un fotoelement. Intensitatea acestei raze se schimbă în funcție de unghiul de deviere al razei polarizate. Sub acțiunea curentului electric produs de fotoelement, se pune în mișcare un electromotor reversibil, care deplasează prizma de cuarț. Cînd amîndouă părțile cîmpului vizual au ajuns la același grad de luminare, momentul se semnalizează de către aprinderea unui beculeț și motorul se oprește. Observatorul, respectiv lucrătorul care deservește aparatura, pune un cartonaș într-o deschizătură. Prin apăsarea pe un buton, mecanismul imprimator se apasă de către un solenoid iar cartonașul imprimat se scoate din aparat.

La „Polariscopul" Kunz, scara care imprimă cartonașele, se află pe un tambur montat pe axul prelungit al prismei compensatoare. La axul din partea tambu-

rului se găsesc rulmenți proprii. Poziția scării de tipar corespunde exact poziției prismelor de cuarț, respectiv scării șurubului micrometric. Impulsul solenoidului din dispozitivul de imprimare trece cartonașul spre banda îmbibată în cerneală și imprimă pe cartonaș cifrele aflate pe tambur în poziția critică.

La întrebuințarea instalației de tipar sistem Kunz, este indispensabilă o frecventă verificare a întregii instalații, cu ajutorul unor plăci de cuarț standardizate, corespunzătoare diviziunilor dintre limitele benzilor.

Avantajul acestui sistem de polarimetru este în primul rînd evitarea citirilor greșite la scară din motive subiective. Viteza de lucru este considerabilă, operațiile de deservire fiind limitate la trecerea lichidului prin tub. Lucrătorul depune eforturi mult mai reduse, iar rezultatele se înregistrează automat.

Exactitatea indicațiilor nu depinde însă numai de aparatura electrică și optică, ci și de sistemul de trecere a lichidului. Întrebuințarea fotoelementului are dezavantajele ei incontestabile, mai ales la iluminatul neuniforme. Este nevoie de o frecventă, aproape permanentă urmărire a evitării condensațiilor de umiditate pe sticlele tuburilor de polarizare și mai ales ca în tuburile de polarizare să nu rămînă urme din proba anterioară. Bineînțeles, asemenea defecțiuni se întîlnesc și la polarimetrele obișnuite, însă într-o măsură mult mai redusă.

Inginerii sovietici Strelkov și Kudreavțev au elaborat și perfecționat un polarimetru fotoelectric obiectiv, care permite măsurarea unghiului de rotație a planului luminii polarizate cu o precizie de $0{,}01^0$. Aparatul a trecut cu succes toate încercările de laborator. El este de o construcție simplă și nu are alt dispozitiv de reglare decît corectorul de zero, destinat operațiilor din fabrici.

Schema optică a aparatului este relativ simplă. Fascicolul de lumină provine dintr-o sursă de lumină artificială (bec incandescent). Lumina trece printr-un condensator, ajunge prin polarizator într-un modulator magneto-optic. În acest modulator lumina este polarizată în plan și trece în stare oscilatorie pe planul de polarizare. Raza de lumină modulată trece apoi printr-o diafragmă, un filtru de lumină, tubul cu soluția cercetată și un condensator de cuarț, pentru a ajunge în fine la analizator.

Raza de lumină oscilatorie în plan, trecînd prin analizator se transformă într-o lumină cu polarizație intensă. Ea produce în circuitul unei celule fotoelectrice un curent electric cu pulsații corespunzătoare. Curentul alternativ astfel produs este intensificat cu ajutorul unui amplificator electronic. La ieșirea din amplificator, frecvența curentului amplificat rămîne aceeași ca și frecvența modulatorului, iar faza lui depinde de efectul proporțional al analizatorului. La trecerea sub minimul luminii, faza se rotește cu 180^0.

Modulatorul se alimentează cu curentul electric din rețea ; de asemenea și una dintre bobinele electromotorului reversibil. Cealaltă bobină a motorului este alimentată cu curentul provenit din amplificator. Sensul rotației electromotorului depinde deci de sensul rotației planului de polarizare a razei luminoase în zaharimetru.

Electromotorul este cuplat cu cremaliera compensatorului de cuarț prin mijlocirea unui dispozitiv de reducție. Conectarea este astfel dispusă, încît rotația electromotorului reglează zaharimetrul spre minimul de lumină. Citirea indicațiilor se face în mod obișnuit, fie pe o scară fixă de cuarț, fie cu ajutorul unui ac indicator al aparatului, asemănător indicatorilor legați mecanic de lama mobilă de cuarț.

Încercarea aparatelor sovietice s-a făcut în laboratorul de control de precizie al Institutului „TINS" din U.R.S.S.

Rezultatele încercărilor sînt arătate în tabela 1.

Tabela 1

Soluția analizată	Indicațiile polarimetrului	
	de laborator	automat
Produsul inițial	12,46	12,45
După anionitul I, fără sedimente	10,02	9,95
După anionitul I, cu sedimente	6,03	5,10
Cu tub obișnuit de 200 mm	13,23	13,15
Melasa I tub de 200 mm	52,78	52,76
Melasa II tub de 200 mm	57,54	57,57
Melasa III tub de 200 mm	55,20	55,20
Digestia I	5,88	5,80
Digestia II	5,88	5,90
Melasa I tub laborator de 100 mm	26,37	26,41

După cum se vede din materialul încercărilor, aparatul este bun pentru aplicarea în practică. Ținînd seama de dezvoltarea permanentă a industriei de zahăr, actualele polarimetre nu mai pot fi considerate ca suficiente. Marele volum de lucrări curente se lovește de rapiditatea redusă a examenelor polarimetrice actuale. De aceea, sarcina noastră pentru viitor va fi studiul și verificarea metodelor determinării cantitative a zahărului cu ajutorul polarimetrelor automate în laboratoarele din fabricile de zahăr, pentru evitarea greșelilor subiective inerente citirilor pur vizuale, care se înmulțesc cu gradul de oboseală a operatorului. Prin notarea automată se va evita notarea subiectivă a rezultatelor și crea pentru control un material strict obiectiv.

Bibliografie

[1] Saharnaia promîșlennosti, 1953, nr. 11, Moscova.
[2] Documentele conferinței specialiștilor din industria zahărului din Praga, 1955 : Prof. K. Sandera : *Controlul și înregistrarea locală și centrală la fabricile de zahăr.*
[3] R. A. Mc Ginnis : Beet Sugar Technology, New York, 1951.

Documentare

O metodă practică pentru transportul şi depozitarea zahărului tos neambalat „Saharnaia promîşlennosti", nr. 12/1958, (dec.), 43—46.

Se ridică o foarte interesantă problemă tehnică cu privire la transportul zahărului tos şi depozitarea lui fără ambalaj, procedeu experimentat cu succes şi introdus în practica industrială.

Este vorba de folosirea unor vagoane speciale de cale ferată, la gura cărora se instalează un transportor elicoidal, zahărul fiind manevrat printr-un sistem pneumatic.

In alte fabrici, zahărul tos se transportă în vrac, folosindu-se pentru aceasta autocisterne sau conteinere speciale. Interesant este că în cazul conteinerelor, uneori nici nu este nevoie ca acestea să fie deplasate de pe platforma autocamionului atunci cînd sînt scoase de pe vehicul cu ajutorul unui electrocar şi transportate direct în magazie. In aceste condiţii se pot descărca pînă la 5 t zahăr tos pe oră.

P. K. Popov, care semnalează utilitatea acestui sistem, arată că descărcarea a 6 t zahăr tos în saci necesită 3 om/oră, pe cînd prin sistemul conteinerelor se cer numai opt minute pentru aceeaşi cantitate.

In ce priveşte depozitarea a 10 tone zahăr tos ambalat în saci, e nevoie de un depozit de 11,5 m^2 avînd un cubaj de 20 m^3, pe cînd în celălalt sistem, adică depozitarea liberă, este de ajuns o magazie cu dimensiunile mult mai mici.

Conform calculelor făcute, transportul fără ambalaj şi depozitarea în aceleaşi condiţii la un număr de numai 7 rafinării din U.R.S.S., va putea aduce o economie de 16 270 ruble anual, fără a mai pune la socoteală cheltuielile de amortizare pentru o asemenea investiţie.

In afara economiei amintite, trebuie menţionată şi economisirea unui număr considerabil de saci în valoare de 130 milioane ruble. De asemenea, atît la fabricile care expediază, cît şi la cele care primesc zahăr tos, pot fi eliberaţi 1 500 muncitori folosiţi la încărcare şi descărcare, ceea ce ar reprezenta alte economii de circa 16 milioane ruble pe an.

Rămîne ca institutele de proiectare să-şi îndrepte atenţia în direcţia acestor probleme care pot interesa şi alte sectoare ale industriei alimentare în care zahărul reprezintă o materie primă. Este nevoie ca în planul construcţiilor viitoare să se prevadă magazii adaptate acestui sistem, inclusiv depozitele de transport pentru zahărul tos neambalat, făcîndu-se totodată demersuri pentru ca organele de cale ferată să pună la dispoziţie vagoane corespunzătoare.

Duritatea cremelor de toaletă. „Parfumerie + Kosmetik", 39 (1958), nr. 12 (dec.), 847—850, 855.

In R. P. Ungară s-au efectuat diferite cercetări în legătură cu duritatea cremelor de toaletă, elaborîndu-se şi metode pentru determinarea obiectivă a acestei caracteristici, cea mai indicată fiind aceea cu ajutorul penetrometrului. Problema durităţii cremei trebue luată neapărat în considerare la ambalarea acesteia. Astfel, de exemplu, cremele umplute în tuburi flexibile sau în borcane cu gît îngust trebuie să fie mai moi decît cele umplute în borcane obişnuite. Mai trebuie să se ţină seama că există o relaţie directă între duritatea cremei de toaletă şi temperatura anotimpului cînd se foloseşte această cremă. Tixotropia joacă un rol foarte important în ceea ce priveşte duritatea cremei. Părerea existentă că cremele dure pot fi unse cu greu, este greşită, deoarece acest lucru depinde în foarte mare măsură de compoziţia şi de felul emulsiei.

Stabilitatea vitaminei C în marcul de fructe. „Journal of the Science of Food and Agriculture", 9 (1958), nr. 11 (noiembrie), 754—760.

Degradarea vitaminei C în marcurile de fructe se datoreşte între altele depozitării de lungă durată şi în condiţii necorespunzătoare. În cursul unor cercetări conţinutul iniţial de vitamină C de 32 mg/100 ml a putut fi menţinut în condiţii corespunzătoare de păstrare timp de 6 luni; după 12 luni s-a observat o pierdere de 20%, după 18 luni — una de 40...50% şi după 2 ani una de 60%. În cazul adăugării în marc a vitaminei C sintetice nu s-au observat abateri de la valorile arătate mai sus.

În experienţele de laborator făcute cu marc umplut în butelii mici s-a observat că distrugerea vitaminei C are loc rapid la temperatura de 37°C; s-a mai constatat că vitamina C nu este influenţată de fenomenele fotochimice. În schimb aerul din gîtul buteliilor duce la degradarea rapidă a vitaminei C.

Alilionona. „Parfumerie + Kosmetik", 39 (1958), nr. 11 (noiembrie), 448—449.

Alilionona este o substanţă odorantă sintetică care a găsit numeroase întrebuinţări. Încorporată în proporţie de 1...2% în compoziţiile florale le conferă acestora un miros mai fin, mai plăcut, ceea ce a avut drept consecinţă folosirea ei pentru prepararea loţiunilor pentru mîini, a apelor de faţă etc. Prin adăugare în cantitate de 5% în compoziţiile cu levănţică, scoate în evidenţă mirosul acestora şi dă impresia foarte căutată de prospeţime. Se pare că acest lucru se datoreşte compatibilităţii foarte bune a aliliononei cu acetatul de linalil. Acelaşi lucru este valabil şi pentru compoziţiile cu lemn de santal sau mirosuri asemănătoare. O aplicaţie interesantă a aliliononei este folosirea ei pentru compoziţiile de parfumare a săpunului, căruia îi conferă un miros foarte plăcut şi persistent. Datorită însă intensităţii mari a mirosului ei, este necesar ca să se facă în prealabil încercări pentru dozarea ei corectă.

Aprecierea agenţilor de udare din emulsiile cosmetice. „Journal of the Society of Cosmetic Chemists", IX (1958), nr. 6 (noiembrie) 329—336.

Pentru a se preveni uscarea cremelor de zi în timpul depozitării în magazin şi în special la consumator, în reţetă se prevede adăugarea de diferiţi agenţi de udare (glicerină, sorbită, propilenglicol, polietilenglicol sau 1,3-butilenglicol). S-a constatat că luciul, consistenţa şi aspectul merceologic al cremei depinde de tipul de agent de udare propriu fiecărei reţete. În afară de agentul de udare, viteza de evaporare a apei este influenţată de conţinutul de apă din creme şi de umiditatea relativă a mediului în care se păstrează produsul.

Analiza acidului 1-glutamic în produsele fabricilor de zahăr. „Zeitschrift für die Zuckerindustrie", 8 (1958), nr. 12 (dec.), 583—588.

Datorită pe de o parte faptului că acidul glutamic este folosit pe scară din ce în ce mai largă pentru îmbunătăţirea gustului produselor alimentare, pe de altă parte a prezenţei acestui acid în melasă şi în alte subproduse ale industriei zahărului, a prezentat interes să se pună la punct o metodă simplă de analiză. Metodele chimice obişnuite nu sînt suficient de precise, iar cele cromatografice sînt prea complicate. În acest scop au fost elaborate două metode de analiză enzimatică care dau rezultate suficient de precise. Prima se bazează pe carboxilaza extrasă din ridichea neagră, iar cealaltă pe o decarboxilază de provenienţă bacteriană obţinută din Clostridium welchii. Decarboxilaza acţionează asupra acidului glutamic pe care îl decarboxilează iar bioxidul de carbon format este determinat manometric într-o aparatură Warburg de tip clasic.

Obținerea levulozei cu ajutorul radiațiilor ionizante. „Zucker", 11 (1958), nr. 24 (15 dec.), 569—571.

Levuloza prezintă interes pentru industria produselor zaharoase, în special pentru fabricarea produselor pentru suferinzii de diabet deoarece este suportată de aceștia. Totuși datorită prețului ridicat al levulozei folosirea acesteia nu a căpătat o largă răspîndire. Cercetări recente au arătat că prin iradierea napului cu radiații ionizante, din inulină (o polizaharidă prezentă în nap) se pune în libertate fructoza care intră în componența inulinei. Randamentele optime s-au obținut cu doze de radiații de 20 000 000 ... 40 000 000 R. Pe baza rezultatelor obținute se pare că prețul de cost al fructozei obținute în acest fel, este foarte redus.

Polizaharide neamidonoase din grăunțele de cereale. „Journal of the Institute of Brewing", LXIV (1958), nr. 6 (dec.), 501—507.

S-a constatat că dizolvarea hemicelulozei care are loc la înmuierea orezului în apă depinde de o serie de factori mecanici care influențează capacitatea de pătrundere a apei în boabe. Dizolvarea hemicelulozelor poate fi totuși accelerată în stadiul incipient printr-o acțiune enzimatică corespunzătoare. Acțiunea enzimatică este indirectă, fiind mai mult proteolitică decît citolitică. Ca urmare a degradării hemicelulozelor se formează în cea mai mare măsură glucoză și într-o oarecare măsură și oligozaharide de arabinoză, xiloză și pentoză. S-a observat de asemenea formarea de maltoză, probabil din alfa-glucanul solubil în apă. Modificările observate în cursul acestei autolize preliminare prezintă o importanță deosebită pentru dezvoltarea ulterioară a enzimelor amilolitice, citolitice și proteolitice.

Folosirea spectroscopiei în infraroșu pentru studierea compoziției uleiurilor eterice. „Journal of the Society of Cosmetic Chemists", IX (1958), nr. 6 (noiembrie), 377—388.

Folosirea spectroscopiei în infraroșu combinată cu diferite metode de separare, permite să se determine intervalul optim de distilare al șarjelor de uleiuri eterice, de asemenea elaborarea unor procedee noi de separare a diferiților componenți ai uleiurilor eterice. Un alt avantaj constă în faptul că permite să se constate separările incomplete sau nereușite, să se identifice impuritățile prezente, să se facă aprecieri cantitative și să se obțină informații asupra structurii noilor substanțe odorante.

Protecția catodică în fabricile de bere permite să se realizeze economii cu privire la combaterea coroziunii. „Modern Brewery Age", LXIII (1958), nr. 19 (dec.), 42, 45, 46.

Din analiza cauzelor coroziunii în fabricile de bere a reieșit că rezervoarele și țevăria îngropată trebuie să fie prevăzute cu protecție catodică, datorită faptului că la aceste instalații, orice reparație eventuală datorită coroziunii, este foarte greu de executat. Acest lucru se referă în primul rînd la cazanul de abur al fabricii de bere. Pentru astfel de instalații inhibitorii chimici și peliculele obișnuite de vopsea nu asigură decît o protecție aproximativă. Prezintă de asemenea interes folosirea protecției catodice pentru pasteurizatoare. În acest caz nu mai este necesară confecționarea acestora din oțel inoxidabil, ceea ce permite realizarea unei scăderi importante a cheltuielilor de investiții. Protecția catodică mai este recomandată pentru linurile de fermentare și pentru bazinele de depozitare a apei.

Despre fabricarea biscuiților din făină integrală de grîu. „Brot und Gebäck", 12 (1958), nr. 10 (oct.), 219—221.

Fabricarea biscuiților din făină integrală a dat rezultate bune, totuși este preferabil ca în acest scop să se folosească șrot integral obținut din soiuri de grîu moale și sărac în gluten. Ca grăsimi, cele mai indicate sînt grăsimile vegetale, în special cele de arahide care sînt mult mai stabile decît untul. Este bine să se folosească zahăr pudră care se amestecă cu o parte din apa folosită la prepararea aluatului. S-a constatat că folosirea zahărului pudră în locul celui tos permite prelucrarea mai ușoară a aluatului și asigurarea unei structuri mai fine a biscuiților. Se recomandă ca în șrot să se adauge 10% făină de grîu.

Fulgi de ovăz crocanți gata pentru consum. „Journal of the Science of Food and Agriculture", 9 (1958), nr. 12 (dec.), 817—824.

Spre deosebire de fulgii de ovăz cunoscuți, care pentru a fi consumați trebuie să sufere o preparare culinară cu apă sau cu lapte, a fost pus la punct un sortiment nou constînd din fulgi de ovăz gelificați, crocanți care se consumă ca atare. Pentru prepararea acestora, din boabele de ovăz decorticate trebuie distruse toate enzimele prezente, cu ajutorul unui tratament rapid cu abur. Boabele astfel tratate sînt cufundate în apă pentru a se realiza o oarecare gelificare, apoi sînt uscate în condiții blînde și pot fi consumate ca atare. Spre deosebire de fulgii obișnuiți de ovăz, produsul nou prezintă neajunsul că grăsimile pe care le conține se oxidează foarte ușor imprimînd un gust rînced preparatului alimentar. De aceea s-au efectuat cercetări care au avut drept scop să pună la punct condițiile optime de aburire prealabilă a boabelor de ovăz, de umezire ulterioară și de uscare pentru a se putea evita gustul rînced al noului produs alimentar.

Observații asupra dezacidulării vinurilor cu carbonat de calciu și împiedicarea precipitării tartrului. „Rabe und Wein", 8 (1958), nr. 3 (mai), 134—142.

Degradarea biologică a acizilor prezenți în vin prezintă neajunsul că nu este încă pusă la punct. De aceea în unele țări se admite tratarea vinului cu carbonat de calciu pentru precipitarea acidului tartric prezent. Se apreciază însă că această metodă nu trebuie aplicată deoarece influențează defavorabil gustul și buchetul vinurilor. Se consideră însă că tratarea vinului cu acid metatartric permite să se evite precipitarea tartraților în cursul depozitării. Totuși introducerea acidului metatartric nu este încă admisă în toate țările producătoare de vinuri.

Ventilarea activă a sfeclei de zahăr în silozuri. „Saharnaia promîșlennosti", XXXII (1958), nr. 11 (noiembrie), 26—30.

În funcție de așezarea canalelor de circulație a aerului față de axa longitudinală a silozului de sfeclă de zahăr și de tipul ventilatoarelor utilizate în U.R.S.S. se folosesc două scheme de ventilație: a) cu canale transversale, deservite de ventilatoare axiale și b) cu canale longitudinale, deservite de ventilatoare centrifugale. Prima schemă prezintă următoarele avantaje: posibilitatea de ventilare a silozului pe zone separate, consumul mai redus de energie electrică, o distribuție mai uniformă a aerului în masa de sfeclă. Experiențele efectuate au arătat că la ventilația transversală pierderile de zahăr sînt de două ori mai mici decît la cea longitudinală. Trebuie să se dea preferință silozurilor înalte, care necesită mai puține ventilatoare și sînt deci mai economice.

Pierderile de zahăr din cauza descompunerii şi caramelizării acestuia la încălzire. „Saharnaia promîşlennosti", XXXII (1958), nr. 11 (noiembrie), 19—21.

Cercetările efectuate în U.R.S.S. au constatat că pierderile din cauza descompunerii şi caramelizării zahărului în procesul de fabricaţie, în anumite cazuri pot fi destul de mari, în special la staţia de evaporare. Aceste pierderi cresc o dată cu durata şi temperatura de încălzire şi mai ales în mediu acid. Pentru reducerea pierderilor de zahăr la încălzire este necesar să se scurteze durata de încălzire a produselor, avînd grijă ca trecerea lor prin toate aparatele să aibă loc rapid. Suprafaţa specifică de încălzire a staţiei de evaporare trebuie să fie de cel mult 240...250 m² la 100 chintale de sfeclă. Temperatura aburului de încălzire nu trebuie să depăşească 135°C. Toate produsele ce urmează siropului gros trebuie să aibă o reacţie alcalină.

Despre problema prelucrării seminţelor de floarea-soarelui fără decojire. „Masloboino-jirovaia promîşlennosti", XXV (1959), nr. 3 (martie), 13—15.

Compoziţia cojilor seminţelor de floarea-soarelui cu conţinut ridicat de ulei (sortul VNIIMK), face posibilă utilizarea lor pentru scopuri furajere.

În vederea acestui lucru la Combinatul din Zaporoje s-a studiat extracţia uleiului din seminţele de floarea-soarelui nedecojite.

În urma rezultatelor satisfăcătoare obţinute se propune următoarea schemă tehnologică: curăţirea seminţelor, spargerea acestora, separarea completă a cojii, măcinarea miezurilor, forpresarea, măcinarea turtelor pentru extracţie. Concomitent se usucă cojile pînă la o umiditate de 5...7%, se macină şi se usucă cu turtele măcinate. Se trimite amestecul la extracţie, care se efectuează obişnuit.

Ulei de copite hidrogenat ca bază pentru cremele de toaletă. „Parfumerie + Kosmetik", 39 (1958), nr. 11 (noiembrie), 752.

În Republica Democrată Germană, pentru prepararea cremelor de toaletă se foloseşte ulei de copite care este bogat în vitamina F. Totuşi uleiul de copite prezintă neajunsurile că are un miros specific destul de neplăcut şi greu de îndepărtat şi că are o consistenţă prea fluidă care are repercusiuni asupra produsului finit. Întreprindeera Arzneimittelwerke Dresden din R. D. Germană a izbutit să elimine aceste neajunsuri prin hidrogenarea uleiului de copite. Prepararea cremelor se poate face la rece sau la cald. La prepararea la rece substanţele active liposolubile fie că se dizolvă în uleiul de copite hidrogenat, fie că sînt topite în prealabil şi adăugate uleiului rece. Apa care se încorporează compoziţiei trebuie să fie distilată şi adăugată în porţiuni mici. La prepararea la cald este necesar să se ţină seama că uleiul de copite hidrogenat trebuie încălzit numai cu foarte puţin peste punctul său de topire.

Fierberea rapidă a materiei prime amidonoase cu folosirea fierbătorului tubular. „Spirtovaia promîşlennosti", 25 (1959), nr. 1, 28—31.

Pentru fierberea rapidă a materiei prime amidonoase în U.R.S.S. s-a pus la punct aparatul tubular PTDR-1, în echicurent, care intensifică la maximum procesul de fierbere a materiei prime. Aparatul constă dintr-un contactor de construcţie specială pentru încălzirea cu abur a plămezii la presiunea de 7,5...8 at (165...170°C), un tub cu mai multe coturi dreptunghiulare, cu diametrul de 150 cm şi cu lungimea de 50...65 m şi două expansoare adiabatice pentru uniformizarea temperaturii masei. Toate îmbinările cu flanşe ale tubului sînt prevăzute cu diafragme, care accelerează viteza masei şi reduc presiunea, contribuind în felul acesta la intensificarea procesului de dispersie a materiei prime. Expansoarele de asemenea au drept scop eliminarea excesului de abur şi a materiilor volatile, care influenţează nefavorabil calitatea spirtului. Temperatura şi presiunea în sistem sînt reglate automat. Masa amidonoasă parcurge sistemul tubular în 2...3 minute. Aparatul PTDR-1, cu un volum interior de 1,5 m³, are o capacitate de prelucrare orară de 4,5...5,5 t de cartofi sau 1,8...2,5 t de cereale şi cîntăreşte numai 2,4 t.

Reesterificarea şi importanţa ei pentru prelucrarea grăsimilor. „Masloboino-jirovaia promîşlennosti", XXV (1959), nr. 3 (martie), 19—22.

Reesterificarea gliceridelor din grăsimi prezintă interes atît ştiinţific, cît şi practic, deoarece dă posibilitatea să se cunoască legile de formare a compoziţiei gliceridelor şi a grăsimilor, precum şi de obţinerea unor produse cu largă utilizare ca şi digliceridele.

În U.R.S.S., Iakubov a analizat fondul procesului de reesterificare pe baza teoriilor privind modul de repartizare a acizilor graşi în gliceride.

Iakubov a subliniat marile perspective pentru reesterificarea dirijată la temperaturi coborîte, cu sau fără ajutorul solvenţilor. Cu această metodă se pot îndepărta din grăsimea reesterificată gliceridele solide, obţinîndu-se două sorturi de grăsimi.

Prin reglarea gradului de reesterificare şi alegerea condiţiilor de lucru, se poate obţine o gamă variată de produse.

Fabricarea drojdiei furajere lichide din borhot din spirt de melasă şi experienţa folosirii ei în hrana vitelor. „Spirtovaia promîşlennosti", 25 (1959), nr. 1, 36—38.

Borhotul din spirt de melasă nu este valorificat raţional. În cele mai bune cazuri este ars pentru recuperarea sărurilor de potasiu. De aceea, la fabrica de spirt din Kalinovska a fost pusă la punct o secţie experimentală pentru extragerea drojdiei furajere lichide din borhotul din spirt de melasă. Secţia lucrează după cum urmează: borhotul cald se pompează printr-un schimbător de căldură tubular, într-un rezervor de presiune şi de acolo în separatorul de primă treaptă, în care se obţine primul concentrat de drojdie ca un conţinut de celule de drojdii de 60...80 g/l. Borhotul se răceşte pînă la 28...30°. Din separatorul de primă treaptă concentratul se scurge într-un rezervor intermediar, din care se pompează într-un al doilea rezervor de presiune, de unde trece în separatorul de a doua treaptă, în care volumul concentratului se reduce cu 75%. Concentratul obţinut în separatorul de a doua treaptă are un conţinut de celule de drojdie de 240...300 g/l. Borhotul epuizat se pompează la cîmpurile de filtrare. Schema prevede posibilitatea obţinerii concentratului cu un conţinut de celule de drojdii de circa 400 g/l şi în acest caz în schemă se introduce o a treia treaptă de separare. Productivitatea instalaţiei cu două trepte de separare este de 10 t drojdie lichidă în 24 ore.

SOMMAIRE

DC 327.311

* * * **La fête gradiose des travailleurs.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 129

DC 664.121

Zaharescu V. : **Les travaux préparatoires pour la campagne sucrière, nécessaires pour assurer les meilleurs conditions de réception de toute la récolte de betterave de l'année 1959.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 130

DC 633.71:632.954

Racoviță A. : **Les moyens chimiques pour combattre la phélipée rameuse** (Orobanche ramosa) **du tabac.**

On propose une série de méthodes chimiques pour combattre l'Orobanche ramosa qui provoque des pertes importantes de tabac et on décrit deux pièces spéciales pour monter aux velmorels. Les expériences effectuées avec un certain nombre d'herbicides pulvérisés permettent de tirer la conclusion que la lutte contre l'Orobache ramosa est rentable et nécessaire.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 135

DC 664.151.2:543.854.7

Bocioagă V. : **Le calcul de la somme des sucres fermentables contenus dans la mélasse destinée à l'industrie des fermentations.**

L'auteur discute le problème de la determination du sucre dans la mélasse — un sujet qui intéresse en même temps les fabriques de sucre et celles d'alcool. On présente les résultats obtenus par les analyses effectuées dans divers laboratoires, ainsi que différentes méthodes d'analyse.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 138

DC 665.3.002.3

Singer M. : **Le stockage des matières premières oléagineuses.**

On analyse les causes de l'altération des matières premières oléagineuses pendant le stockage et on discute les principaux facteurs qui provoquent l'altération et la dégradation des semences, tels que l'humidité, l'oxygène atmosphérique, les enzymes, les micro-organismes etc. On traite de même les divers symtômes de dégradation, tels que la modification de la couleur et de la température et les changements d'ordre organoléptique et structurel soufferts par les semences oléagineuses au cours de leur stockage.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 141

DE L'EXPÉRIENCE DE L'UNION SOVIÉTIQUE
ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES
PROBLÈMES DE TECHNIQUE MODERNE
DOCUMENTATION

CONTENTS

CD 327.311

* * * **The great feast-day of the working people.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 129

CD 664.121

Zaharescu V. : **Preparing the sugar-manufacturing campaign, in view of succesfull coping with the whole of the 1959 sugar-beet crop.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 130

CD 633.71:632.954

Racoviță A. : **The chemical control of the tobacco-desease due to Orobanche ramosa.**

A series of chemical methods are proposed for the control of Orobanche ramosa, a weed causing high tobacco losses. Two special devices, to be added to the spraying equipment, are discribed in connexion with herbicide sprays. The trials made with some herbicides, sprayed with the aid of these devices have led to the conclusion that the control of Orobanche ramosa is economically profitable.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 135

CD 664.151.2:543.854.7

Bocioagă V. : **Computing the total fermentable sugars in the molasses for the fermentative industry.**

The determination of the sugar content of molasses represents a problem which both, the sugar and the alcohol factories, are equally interested in. The author describes the results of analyses carried out in different laboratories, as well as some analytical methods used for such purposes. The problems dealt with in the article might give way to interesting discussions.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 138

CD 665.3.002.3

Singer M. : **On the storage of oleaginous raw-matters.**

An analysis is being made of the causes responsible for the altering of oleaginous raw-matters through storage, and of the principal factors which play a part in altering and degrading oleaginous seeds, such as : humidity, air-oxygen, enzymes, micro-organisms etc. The author also describes the corresponding simptoms, viz. the modification of the colour and the temperature of the seeds, and the organoleptic and structural changes appearing in the storage-period.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 5, p. 141

FROM THE U.R.S.S.'s EXPERINECE
FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISIS
PROBLEMS OF MODERN TECHNIQUES
DOCUMENTATION

Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse vegetale

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, Departamentul Industriei Alimentare şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi este editată de către Redacţia Revistelor Tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor preţios atît în munca de cercetare, cît şi în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod cît mai apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi institutelor de cercetări să colaboreze la revista „Industria Alimentară"—produse vegetale cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi tehnice obişnuite.

Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învăţămînt, producţie, este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuţie trebuie să se refere la problemele noi şi actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde consideraţii privind eficienţa economică a soluţiilor. Se recomandă ca articolele să posede propuneri de viitor.

Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

Dăm mai jos cîteva indicaţii cu privire la modul în care trebuie predat manuscrisul :

— pentru problemele de tehnologie, bazate pe experienţa practică din industrie, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele de cercetare, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele privind metode noi de muncă, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele tehnico-economice, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru inovaţii sau raţionalizări, maximum 6 pagini dactilografiate ;

— pentru materiale privind diverse aspecte din activitatea unei întreprinderi, maximum 5 pagini dactilografiate.

La sfîrşitul fiecărui articol, cele tratate trebuie să fie recapitulate pe scurt (concluzii).

Se va arăta bibliografia consultată (autorul, denumirea lucrării, revista sau editura, anul editării, pagina).

Schiţele, graficele etc., vor fi desenate în tuş pe hîrtie de calc.

Articolele trebuie trimise în două exemplare dactilografiate la două rînduri, însoţite de figurile şi legendele respective, precum şi de un scurt rezumat al lucrării.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autor, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă al autorului.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară"—produse vegetale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, Raion T. Vladimirescu, Bucureşti.

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 și 14.15.95. — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin.— Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070124. Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2, c. 1414

Lei 5

E 2035/2

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

6

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 6* *IUNIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Sumar

Pag.

PE TEME ECONOMICE

* * *:
Zece ani de la apariţia revistei „Industria Alimentară“ 161

V. Rotaru şi V. Kraft:
Calculul şi eficienţa economică a planului de măsuri tehnico-organizatorice din întreprinderi 163

M. Lorean:
Purificarea în trepte a zemurilor în industria zahărului 167

DIN INSTITUTELE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

C. Cojocaru şi V. Iliescu:
Folosirea antisepticilor la pregătirea cuiburilor de drojdie în fabricarea spirtului din cereale şi cartofi 169

I. Simionescu:
Valorificarea subproduselor viti-vinicole . . 174

D. Ehrenkranz:
Problemele structurii şi proprietăţilor condiţionate de structură la unele produse zaharoase 177

C. Ciocan:
Dopuri din materiale plastice . . . 179

PROBLEME DE INVĂŢĂMINT

M. Singer:
Pregătirea noilor cadre de muncitori calificaţi pentru industria uleiurilor vegetale . . 183

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

G. S. Iliasov:
Conducte de deversare ale bateriilor de fermentare. 186

INOVAŢII ŞI INOVATORI

Mecanizarea cernerii materiilor prime şi a produselor finite şi intermediare . . . 188

Din viaţa întreprinderilor
Documentare

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI:

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil. Prof. dr. **Gr. Bălănescu**, ing. **I. Boeru**, ing. **St. Farago**, ing. **E. Gamulea**, ing. **I. Landauer**, ing. **W. Seleanu**, ing. **V. Stoica**, membrii comitetului.

E 2035/2

СОДЕРЖАНИЕ

CZ 32(R)—355.1

*** * * Десятилетие со дня публикации журнала „Пищевая промышленность".**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), p. 161.

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

CZ 338.062.01

V. Rotaru и V. Kraft: **Расчет и экономическая эфективность плана организационно-технических мер на предприятиях,**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 163

CZ 661.12.057.3

M. Lorean: **Ступенчатое очищение соков в сахарной промышленности.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 167

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЗАВОДСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ

CZ 663.52:663.132

C. Cojocaru и V. Iliescu: **Использование антисептических препаратов в приготовлении дрожжевых гнезд в производстве спирта из хлебных злаков и картофеля.**

Работа освещает результаты по исследованию возможностей замены дезинфицирующих средств, применяемых в производстве по приготовлению дрожжевых гнезд для брожения дрожжей злакового опара, за счет использования фторида аммония.

Вопрос изучался в секции ферментативной промышленности Научно-исследовательского института пищевой промышленности. Лабораторные анализы были проверены в производстве—на заводе „Колентина" для кукурузной опары.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 169

CZ 663.2

Simionescu I.: **Освоение субпродуктов виноградства и винодельческого производства.**

Указывается на значение освоения субпродуктов виноградства и винодельческого производства для народного хозяйства. В подтверждение выше сказанного описывается состав виноградных семян, отмечая при этом богатое содержание их в масле. Описываются современные методы сепарации, сушки и консервирования семян.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 174

CZ 664

D. Ehrenkranz: **Вопросы структуры пищевых продуктов.**

Industria Alimetară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 177

CZ 663.223:674.84:678.742.2—434

C. Ciocan: **Пластмассовые пробки.**

Статья освещает вопрос использования полиэтиленовых пробок для закупорки шампанистых вин и воодще для закупорки спиртовых напитков. Указываются наиболее их важные физико-механические свойства и описываются 9 моделей капсуль дкя шампанистых и обыкновенных вин. В заключение указанны преимущества капсуль из пластмассы по сравненю с применяемыми корковыми пробками.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 179

CZ 665.12:641.14

Singer M.: **Подготовка новых квалифицированных рабочих кадров в промышленности растительного масла.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 183

ИЗ ОПЫТА СССР
ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯИЙ
НОВАТОРЫ И НОВАТОРСТВО
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

DK 32(R)-355

* * *: **Zum zehnten Jahrestag des Erscheinens der Zeitschrift „Industria Alimentară".**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 161

WIRTSCHAFTSFRAGEN

DK 338.062.01

Rotaru V. und Kraft V.: **Die Ausarbeitung der technisch-organisatorischen Planung und der Einfluss derselben auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebe.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 163

DK 664.12.057.3

Lorean M.: **Die stufenweise Säftereinigung in der Zuckerindustrie.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 167

AUS DER TÄTIGKEIT DER FORSCHUNGSINSTITUTE UND DER BETRIEBSLABORATORIEN

DK 663.532:663.132

Cojocaru C. und Iliescu V.: **Die Anwendung von Antiseptika bei der Vorbereitung der Anstellhefe für die Erzeugung von Alkohol aus Getreide- und Kartoffelmaischen.**

Der Verfasser erörtert die Möglichkeiten, die derzeit in der Industrie bei der Vorbereitung der Anstellhefe für die Maischengärung verwendeten Antiseptika durch Ammoniumchlorid zu ersetzen.

Dieses Problem gelangte im Rahmen der Abteilung für die Gärungsindustrie im Institut für Lebensmittelforschung zur Untersuchung und die dabei erlangten Laborresultate, wurden industriell an Maismaischen im „Coletina'-Werk angewendet.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 169

DK 663.2

Simionescu I.: **Die Verwertung der beim Weinbau und bei der Weinerzeugung anfallenden Nebenerzeugnisse.**

Der Verfasser hebt die besondere Bedeutung hervor, welche der Verwertung der beim Weinbau und bei der Weinnerzeugung anfallenden Nebenprodukte im Rahmen der Volkswirtschaft zukommt. Als Grundlage der im ersten Teil der Arbeit enthaltenen Überlegungen wird die Zusammensetzung der Traubensamen beschrieben, wobei deren hoher Ölgehalt zur Erwähnung gelangt. Weiters werden einige moderne Verfahren für die Abscheidung, die Trocknung und die Lagerung der Traubensamen beschrieben.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 174

DK 664

Ehrenkranz D.: **Über die Struktur und die strukturbedingten Eigenschaften der Süsswaren**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 177

DK 663.223:674.84:678.762,2-434

Ciocan C.: **Stöpsel aus Kunststoffen.**

Der Verfasser erörtert das Problem der Verwendung von Polyäthylenstöpsel bei der Flaschenfüllung von Schaumweinen und alkoholischen Getränken im allgemeinen, wobei auf die wichtigsten physikalischen und chemischen Merkmale dieser Stöpselart hingewiesen wird. Ausserdem, werden neun Stöpselmodelle für Schaumweine und gewöhnliche Weine gezeigt. Abschliessend werden die Vorteile hervorgehoben, welche die Kunststiffstöpsel gegenüber den Korkstöpseln bieten.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 179

AUSBILDUNGSFRAGEN

DK 665.12:641.14

Singer M.: **Über die Ausbildung qualifizierter technischer Arbeitskräfte für die Ölindustrie.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 183

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.
AUS DEN BETRIEBEN
NEUERUNGEN UND NEUERER
DOKUMENTATION

MEZŐGAZDASÁGI KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS 1883

Zece ani de la apariţia revistei „Industria Alimentară"

CZ 32(R)–3551.

S-au împlinit de curînd zece ani de apariţie a revistei „Industria Alimentară", organ de îndrumare tehnică şi economică a lucrătorilor din sectorul industriei alimentare.

Apărută la puţin timp după naţionalizarea principalelor mijloace de producţie din ţara noastră, revista a completat un gol existent în domeniul publicaţiilor de specialitate, devenind în scurt timp o tribună de la care tot mai mulţi muncitori, ingineri şi tehnicieni din diferite subramuri ale industriei alimentare au început să-şi expună cunoştinţele şi experienţa lor, pentru a fi traduse în activitatea de zi cu zi din întreprinderi.

De la începutul activităţii ei, revista „Industria Alimentară", alături de întreaga presă din ţara noastră, s-a călăuzit după principiul leninist, după care ziarul comunist este nu numai un propagandist şi un agitator colectiv, ci şi un organizator colectiv. Din acest motiv, problemele expuse au fost tratate în majoritatea cazurilor nu numai din punct de vedere teoretic, ci şi din punct de vedere al posibilităţilor concrete de aplicare în întreprinderi a metodelor prezentate. Prin revistă s-au purtat de asemenea discuţii lămuritoare cu privire la diferite probleme de producţie ca, de exemplu, problema purificării apelor reziduale din industria zahărului, reducerea pierderilor la rafinarea uleiurilor, fermentarea sezonală a tutunului, folosirea seminţelor monogerme în cultura sfeclei de zahăr, reducerea consumurilor specifice în industria conservelor etc.

Materialele scrise în cadrul acestor teme au oglindit preocuparea inginerilor şi tehnicienilor din subramurile respective faţă de dezvoltarea continuă a întreprinderilor în care lucrează.

În centrul preocupărilor colectivului de redacţie al revistei în aceşti 10 ani de apariţie neîntreruptă, a stat în permanenţă dezbaterea hotărîrilor şi directivelor partidului şi guvernului cu privire la dezvoltarea economiei socialiste a ţării. Pentru aceasta, cele mai multe articole au fost axate pe probleme concrete, derivînd din sarcinile de plan şi punîndu-se un accent deosebit pe subramurile rămase în urmă.

O grijă deosebită a fost acordată problemei îmbogăţirii cunoştinţelor economice a lucrătorilor din industria alimentară. De aceea, nu a existat număr de revistă care să nu cuprindă teme de actualitate şi rezultate practice cu privire la creşterea producţiei şi a productivităţii muncii, reducerea preţului de cost, creşterea acumulărilor socialiste şi a fondurilor de economii, folosirea resurselor interne, valorificarea deşeurilor şi a subproduselor, îmbunătăţirea calităţii producţiei, lărgirea numărului de sortimente, respectarea regulilor de securitate şi protecţie a muncii, igiena în întreprinderi etc.

Ţinînd seama de faptul că unele subramuri (industria zahărului, a uleiurilor vegetale, a conservelor) îşi intensifică activitatea în anumite perioade ale anului, revista a sprijinit prin articole apărute la timpul potrivit campaniile de contractare, însămînţare şi întreţinere a diferitelor culturi de plante industriale precum şi campaniile de remont şi reparaţii capitale din întreprinderi.

Numeroase articole apărute în aceşti 10 ani au dezbătut problema formării şi ridicării cadrelor din industria alimentară. Reforma învăţămîntului din ţara noastră pe linia pregătirii de muncitori, tehnicieni, ingineri şi funcţionari cu o înaltă calificare profesională şi ideologică a fost dezbătută într-o serie de materiale tratînd diferite aspecte ale acestei munci desfăşurate în şcolile de învăţămînt profesional, mediu şi superior. Colaborarea unor cadre de profesori ataşaţi de munca lor creatoare a constituit un preţios aport în acest domeniu.

Merită a fi subliniată prezenţa în paginile revistei a materialelor de înalt nivel tehnic, redactate de diverşi ingineri şi specialişti din cadrul Institutului de cercetări alimentare şi ai Institutului de proiectări din industria alimentară. Legarea studiilor de laborator cu practica industrială a stat la baza expunerilor acestor cercetători, iar roadele muncii lor prezentate

oamenilor muncii din industria alimentară au putut fi folosite în acest fel nemijlocit, în producție.

Realizările dobîndite de revista „Industria Alimentară" în cei 10 ani de apariție nu ar fi fost posibile fără existența unei largi rețele de corespondenți formată atît din lucrători fruntași din întreprinderi, cît și din aparatul central.

La redacția revistei se primesc necontenit scrisori care tratează multiplele aspecte ale muncii de zi cu zi, vești despre întrecerea socialistă, introducerea tehnicii noi și a metodelor avansate de muncă, aplicarea de inovații și raționalizări în procesul de producție etc. Fără acești corespondenți, activiști neobosiți atît pe tărîmul producției, cît și pe cel al scrisului, întreaga activitate de îndrumare și sprijinire a inițiativelor valoroase, a noului, a procedeelor înaintate, ar fi fost imposibilă. De aceea revista își intensifică și își va intensifica necontenit munca de recrutare și formare de noi și noi corespondenți, neobosiți mesageri ai publicației ce le aparține în întregime.

Merită a fi subliniate cu acest prilej, eforturile unor corespondenți a căror activitate desfășurată de-a lungul a numeroși ani, a dus la îmbunătățirea necontenită a conținutului revistei. Printre acești corespondenți permanenți putem enumera pe tovarășii: ing. V. Cristea — *M.I.B.C.*, Gh. Mareșanu — *fabrica de țigarete-Cluj*, ing. Const. Ciocan — *fabrica Zarea*, ing. V. Stoica — *M.I.B.C.*, ing. Gh. Boeru — *fabrica de ulei „13 Decembrie"*, ing. I. Kathrein — *M.I.B.C.*, D. Păduraru — *fabrica de zahăr „Ilie Pintilie"*, ing E. Gamulea — *fabrica de zahăr Chitila*, V. Rotaru — *M.I.B.C.*, ing. I. Marinescu, ing. I. Landauer, ing. A. Racoviță — *Institutul de cercetări alimentare* și alții.

Nu putem încheia această succintă trecere în revistă a realizărilor obținute de revista „Industria Alimentară" în cei 10 ani de apariție fără a enumera și unele lipsuri care au existat și care în parte mai există încă. Una dintre deficiențele mai importante este aceea că nu totdeauna au fost urmărite rezultatele dobîndite în urma unor propuneri făcute prin revistă (extinderea micii mecanizări în cultura sfeclei, metode moderne pentru depozitarea cartofilor etc.), nu a existat continuitatea necesară în tratarea unor probleme de producție (căi de sporire a productivității muncii în industria conservelor, metode de îmbunătățire a calității apelor minerale etc.), din care să se poată trage concluziile necesare pentru generalizarea realizărilor obținute.

În ceea ce privește legătura cu corespondenții, și aici persistă încă deficiențe. Astfel, nu s-a întocmit de multă vreme un instructaj scris, corespunzător stadiului și sarcinilor actuale ale industriei alimentare, fiind de asemenea neglijate o seamă de întreprinderi de primă importanță, cum ar fi : fabricile de zahăr Tg. Mureș, Freidorf, Sascut, fabricile de ulei „Interindustrial"-Oradea, „Răsăritul"-Roman, fabrica de spirt „Victoria"-Oradea, fabricile de conserve „Mureșeni"-Tg. Mureș, Zagna-Vădeni, „Refacerea"-Arad.

Din luna august 1958, revista „Industria Alimentară" apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Noul comitet de redacție format cu acest prilej și-a întocmit un bogat plan de activitate, de a cărui realizare depinde lichidarea în bună măsură a lipsurilor semnalate.

Forța și tăria presei noastre rezidă în legăturile ei cu masele largi, în priceperea de a pune problemele cele mai arzătoare, în nobila sarcină de a duce cuvîntul partidului în rîndul celor ce muncesc. Pe această linie de muncă, colectivul de redacție al revistei „Industria Alimentară" — produse vegetale se angajează în fața cititorilor și colaboratorilor săi să lupte neobosit pentru promovarea a tot ce este nou, înaintat și folositor cauzei construcției socialiste, pentru înflorirea necontenită a scumpei noastre patrii, pentru întărirea cauzei păcii și socialismului în lumea întreagă.

V. ROTARU şi V. KRAFT

Calculul şi eficienţa economică a planului de măsuri tehnico — organizatorice din întreprinderi

CZ 338.062.01

Realizarea şi depăşirea indicatorilor cantitativi şi calitativi ai fiecărei întreprinderi sînt influenţate în mare măsură de elaborarea şi urmărirea realizării planului de măsuri tehnico-organizatorice.

Acest plan constituie totalitatea măsurilor concrete ce trebuie luate de întreprindere, pentru a asigura îmbunătăţirea continuă a tehnologiei producţiei, a organizării muncii, a introducerii tehnicii noi, a îmbunătăţirii condiţiilor de muncă, a calităţii produselor etc.

Prin planul de măsuri tehnico-organizatorice se reflectă contribuţia fiecărui salariat la îmbunătăţirea organizării producţiei, deoarece acesta rezultă ca o centralizare a propunerilor întregului colectiv al întreprinderii; el se bazează pe aplicarea experienţei şi metodelor avansate ale fruntaşilor, raţionalizatorilor, inovatorilor, precum şi a întreprinderilor similare fruntaşe.

In întreprinderile din industria alimentară unde s-a elaborat un plan de măsuri tehnico-organizatorice rezultat din propunerile colectivului de salariaţi s-a constatat că aplicarea acestuia a condus la realizarea şi depăşirea indicatorilor de plan şi a dus la descoperirea unor rezerve interne de producţie, necunoscute de conducerea întreprinderii. Succesul unui asemenea plan depinde aşa dar de antrenarea în elaborarea lui, a muncitorilor şi tehnicienilor din secţii, ateliere, birouri, care fac propuneri ce vor fi analizate ulterior de către un colectiv desemnat de conducerea întreprinderii.

Importanţa şi amploarea măsurilor ce decurg sînt analizate sub aspectul eficacităţii ce ar rezulta din aplicarea lor, fie în direcţia asigurării îndeplinirii cantitative şi calitative a planului, fie pentru reducerea costurilor de producţie.

Planul de măsuri tehnico-organizatorice se elaborează de către întreprindere în baza indicatorilor de plan primiţi pentru anul respectiv. Cu ocazia defalcării cifrelor de plan, se transmit întreprinderilor şi unele măsuri tehnico-organizatorice, date ca directive — de către Guvern sau Minister — şi care trebuie incluse în planul general la nivelul întreprinderii; aceste măsuri se referă de obicei la înfiinţarea de secţii noi, transformarea celor existente, fabricarea de noi tipuri de produse etc.

Ne propunem în cele de mai jos să arătăm cum ar trebui planificate, urmărite şi analizate, măsurile tehnico-organizatorice.

CLASIFICARE ŞI METODOLOGIE

In primul rînd considerăm necesară o oarecare sistematizare şi clasificare, astfel:

1. *Măsuri care contribuie la îmbunătăţirea proceselor tehnologice:*

a) creşterea productivităţii medii a utilajului (utilizarea intensivă);

b) creşterea fondului de timp de lucru a utilajului (utilizarea extensivă);

c) îmbunătăţirea consumurilor de materii prime, materiale auxiliare, combustibil, energie, apă etc.;

b) calificarea personalului;

2. *Măsuri care contribuie la creşterea productivităţii muncii:*

a) îmbunătăţirea normelor de producţie;
b) calificarea personalului;
c) lucrul la mai multe maşini;
d) organizarea locurilor de muncă.

3. *Măsuri care contribuie la accelerarea rotaţiei mijloacelor circulante:*

a) aprovizionarea;
b) depozitarea;
c) desfacerea.

4. *Măsuri care contribuie la asigurarea protecţiei muncii şi tehnicii securităţii.*

5. *Măsuri care asigură o eficienţă organizatorică a administraţiei.*

La centralizarea şi definitivarea propunerilor venite din partea secţiilor şi birourilor un rol activ trebuie să aibă serviciul planificării şi serviciul tehnic, spre a stabili măsurile cele mai eficiente, cu termene de pregătire şi aplicare, spre a concretiza măsurile pe sectoare de activitate şi a stabili mijloacele de realizare şi responsabilităţile, pentru punerea în aplicare a acestor măsuri.

Planul de măsuri tehnico-organizatorice se alcătuieşte astfel încît eficacitatea măsurilor proiectate să fie cuprinsă în secţiunile şi indicatorii privind rezultatele din plan. In general forma centralizată sub care se prezintă planul de măsuri tehnico-organizatoric este aceea arătată în tabela 1.

Introducerea măsurilor este legată de anumite cheltuieli. Din punctul de vedere al destinaţiei cheltuielilor cît şi al sursei de finanţare rezultă :

a) *Măsuri care necesită investiţii capitale şi care sînt cuprinse şi finanţate din planul investiţiilor capitale.* Aceste cheltuieli se oglindesc în preţul de cost al producţiei sub forma cotelor de amortizare, pentru valoarea investiţiilor date în exploatare, iar economiile obţinute prin introducerea acestor măsuri se includ în calculul scăderii preţului de cost.

b) *Măsuri care necesită cheltuieli mai mari decît economiile ce se realizează prin introducerea lor.* Dacă cheltuielile pentru măsurile din această grupă s-ar cuprinde în întregime în preţul de cost al produselor din anul planificat, preţul de cost ar creşte, reducîndu-se în anii următori, după amortizarea cheltuielilor. Pentru a asigura un preţ de cost mai uniform, este necesar ca aceste cheltuieli să fie trecute treptat asupra preţului de cost, prelevîndu-le în contul perioadei viitoare.

c) *Măsuri care necesită cheltuieli mai mici decît economiile realizate de pe urma introducerii lor.* Cheltuielile de acest gen se trec integral asupra preţului de cost din perioada curentă şi constituie o diferenţă între economiile obţinute şi cheltuielile ocazionate de introducerea măsurilor.

d) *Măsuri care nu necesită cheltuieli.* Înainte de a se include în plan o măsură tehnico-organizatorică, se determină eficacitatea ei economică. Calculul eficacităţii se face luînd în considerare schimbarea normelor de consum care sînt atinse ca urmare a introducerii măsurii respective, volumul producţiei care va fi realizat conform noilor norme, economiile ce se obţin în expresie naturală şi valorică.

La stabilirea mărimii economiilor băneşti se deosebesc :

a) *economii convenţional anuale,* care ar putea fi obţinute timp de 12 luni de la introducerea măsurii ;

b) *economii pînă la sfîrşitul anului,* care se vor obţine de la introducerea măsurii pînă la sfîrşitul anului ;

c) *economii reportabile,* determinate prin diferenţă între cheltuielile medii anuale pentru fabricarea producţiei şi preţul de cost pentru realizarea măsurii.

Calculul eficacităţii şi calcularea economiilor ce ar rezulta prin aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice se face de către serviciul tehnic şi de planificare din întreprindere, el constituind o parte indisolubilă a planului de măsuri tehnico-organizatorice.

Din punct de vedere al eficacităţii lor, măsurile tehnico-organizatorice pot fi împărţite într-o serie de grupe :

— unele permit realizarea de economii de materiale ;

Tabela 1

Denumirea şi conţinutul măsurilor	Sectorul unde se introduce	Termenele		Executanţii	Cheltuieli de introducere	Sursa de finanţare	Economii realizate
		de pregătire	de aplicare				
1	2	3	4	5	6	7	8

— unele duc la creşterea productivităţii muncii şi la economisirea fondului de salarii ;

— altele creează economii la diferite articole de cheltuieli suplimentare ;

— unele contribuie la mărirea volumului producţiei şi deci la reducerea cheltuielilor neproporţionale pe unitatea de produs ;

— unele duc la accelerarea rotaţiei mijloacelor circulante.

Nu la toate măsurile tehnico-organizatorice se apreciază eficacitatea lor prin economia bănească pentru că — deşi această economie este un rezultat al reducerii preţului de cost — la unele măsuri nu se poate calcula această economie. Aşa sînt măsurile luate pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, tehnica securităţii etc. Datorită acestui fapt, analiza necesităţii introducerii unor măsuri tehnico-organizatorice se face pe baza aprecierii *în ansamblu* a tuturor indicatorilor eficienţei.

CALCULUL ECONOMIC

Economiile băneşti se pot calcula pe elementele principale care intră în preţul de cost.

1. In cazul economiilor de materii prime, materiale auxiliare, combustibil etc. pot avea loc următoarele calcule :

a) în cazul reducerii normelor de consum, determinarea se poate face folosind relaţia :

$$Em = (Nc - Nc') \cdot C \cdot p$$

în care :

Em — economia de materii prime, materiale auxiliare, combustibil etc. (în lei) ;

Nc — norma de consum în vigoare (unităţi naturale) ;

Nc' — norma de consum ce se introduce după aplicarea măsurii tehnico-organizatorice (unităţi naturale) ;

C — cantitatea de produse planificată (unităţi naturale) ;

p — costul pe unitatea de materie primă materiale etc. (lei/unitatea de măsură).

De exemplu, dacă într-o fabrică de uleiuri vegetale cu o capacitate de 100 t ulei pe zi, ca urmare a aplicării unor măsuri tehnico-organizatorice care ar duce la îmbunătăţirea procesului de descojire şi prăjire, s-ar reduce norma de consum la seminţele de floarea-soarelui (conţinut teoretic 31,8% ulei) cu 0,3%, calculul ar fi următorul :

$Em = (3\,320 - 3\,310) \cdot 100 \cdot 2{,}30 = 2\,300$ lei economii zilnic, ceea ce anual ar însemna o economie de 690 000 lei ;

b) în cazul în care prin introducerea unei măsuri se înlocuieşte un material prin altul, se schimbă şi norma de consum şi ca atare şi preţul materialelor. În practică survine des schimbarea unui material deficitar, a unui material din import prin altul din ţară, sau a unui material scump prin altul ieftin. În acest caz se ţine seama atît de schimbarea normelor de consum cît şi de schimbarea preţurilor. Pentru a se calcula economiile ce ar rezulta în acest caz utilizăm relaţia :

$$Em = (Nc.\ p) - (Nc' - p') \cdot C$$

în care, faţă de relaţia anterioară, Nc — reprezintă norma consumului de materii prime, materiale etc. ce se aplică în urma introducerii măsurii, iar p' este costul unitar al materiilor prime, materialelor etc. ce se aplică în urma introducerii măsurii.

2. **În cazul economiilor de salarii,** au loc următoarele calcule :

a) cînd se reduc cheltuielile de timp de muncă, fără schimbarea categoriei lucrării ;

b) cînd se reduc cheltuielile de timp de muncă cu schimbarea categoriei lucrării.

În primul caz, relaţia de calcul este :

$$Es = \left(Nt - Nt' \cdot \frac{To}{60}\right) \cdot C$$

iar în al doilea caz :

$$Es = \left(Nt \cdot \frac{To}{60} - Nt' \cdot \frac{To'}{60}\right) \cdot C$$

în care :

Es — economii anuale de salarii (în lei) ;
Nt — norma de timp în vigoare ;
Nt' — norma de timp ce se introduce ;
To — tariful orar în vigoare ;
To' — tariful orar ce se introduce ;
C — cantitatea de produse conform programului anual.

În cazul reducerii cheltuielilor de timp de muncă fără schimbarea categoriei lucrării, exemplul de calcul ar putea fi următorul : Într-o secţie de umplut sticle cu vin, prin măsurile tehnico-organizatorice propuse, se reduce timpul de umplere de la 9 200 secunde pentru 100 sticle de 1/1 la 9 000 secunde. Tariful orar este de 2,25 lei. Planul de producţie prevăzut pentru anul în curs este de 10 000 000 sticle. Calculul economiilor de salarii va fi :

$$(9\,200 - 9\,000) \times \frac{2{,}25}{3\,600} \times \frac{10\,000\,000}{100} = 12\,500 \text{ lei.}$$

3. **Calculul economiilor la cheltuielile de regie**

La cheltuielile de regie, calculul se face sub forma unor economii absolute sau relative. În primul caz se obţine o micşorare a cheltuielilor de regie pe seama reducerii cheltuielilor secţiilor de fabricaţie sau a cheltuielilor generale ale întreprinderii. În al doilea caz economia cheltuielilor de regie considerate în mod relativ se calculează ţinînd seama de creşterea volumului producţiei şi economiile se formează pe seama aşa zisei părţi convenţional constante a cheltuielilor de regie, care cuprinde acele poziţii ale planului cheltuielilor de secţie şi ale cheltuelilor generale ale întreprinderii care *nu se schimbă* proporţional cu creşterea volumului producţiei (fondul de salarii al personalului tehnic — administrativ din secţii şi întreprindere).

Calculul sumei de economii depinde de următorii factori :

— suma părţii convenţional constante a cheltuielilor de regie ;
— cantitatea de produse conform planului ;
— creşterea volumului producţiei faţă de plan.

Relaţiile de calcul sînt următoarele :

— în cazul economiilor absolute :

$$Era = Chr - Chr'$$

în care Era reprezintă diferenţa dintre valoarea costurilor comune dinainte de introducerea măsurii şi valoarea costurilor comune după introducerea măsurii ;

— în cazul economiilor relative, relaţia se prezintă astfel :

$$Err = \left(\frac{Cc}{P} - \frac{Cc'}{P_1}\right) P_1$$

în care :

Cc — suma cheltuielilor convenţional-constante înainte de introducerea măsurii ;
Cc' — suma cheltuielilor convenţional-constante după introducerea măsurii;
P — cantitatea de producţie înainte de aplicarea măsurii ;
P_1 — cantitatea de producţie după aplicarea măsurii.

De exemplu la o fabrică de bere cu o producţie planificată de 100 000 hl bere-an, suma cheltuielilor convenţional constante înainte de introducerea măsurii este de 15 000 000 lei ; după aplicarea măsurii tehnico-organizatorice, aceste cheltuieli se reduc la 14 000 000 lei ; programul de producţie ca urmare a analizei tuturor posi-

bilităţilor indică o creştere la 105 000 hl bere. In acest caz calculul este următorul :

$$Err = \left(\frac{15\,000\,000}{100\,000} - \frac{14\,000\,000}{105\,000}\right) \cdot 105\,000 =$$
$$= 1\,396\,500 \text{ lei.}$$

4. **Calculul economiilor de pe urma îmbunătăţirii calităţii produselor** este strîns legat de micşorarea rebuturilor nerecuperabile, cît şi de creşterea productivităţii utilajului.

In cazul economiilor de pe urma micşorării rebuturilor relaţia de calcul este :

$$Er = \left(\frac{r-r'}{100} \cdot C\right) \cdot p$$

în care :

r /100 — procentul de rebut înainte de introducerea măsurilor tehnico-organizatorice ;
r'/ 100 — procentul de rebut după introducerea măsurilor tehnico-organizatorice ;
C — cantitatea de produse fabricate ;
p — preţul unitar al produsului.

Spre exemplu, dacă într-o fabrică de conserve (capacitate 30 t conserve pe zi), prin aplicarea unor măsuri tehnico-organizatorice la sterilizare şi închidere (introducerea aparaturii de control, urmărirea atentă a temperaturii şi presiunii), s-ar reduce cantitatea de rebuturi de la 1% la 0,5%, calculul economiilor ar fi :

$$Er = \frac{1-0{,}5}{100} \cdot 30\,000 \cdot 5 = 750 \text{ lei pe zi.}$$

Aceeaşi relaţie de calcul se poate utiliza şi pentru calculul economiilor în cazul micşorării deşeurilor.

Economiile realizate de pe urma creşterii productivităţii utilajului se calculează pornindu-se de la micşorarea sumei cheltuielilor de exploatare, care sînt legate de funcţionarea utilajului respectiv şi care revin pe unitatea de produs. In acest caz, relaţia de calcul este :

$$Epu - (Ch - Ch' \cdot P \cdot D \cdot z)$$

în care :

Ch — cheltuielile de exploatare pe unitatea de produs înainte de introducerea măsurii ;
Ch' — cheltuielile de exploatare pe unitatea de produs, după introducerea măsurii;
P — productivitatea utilajului, pe o oră, după introducerea măsurii ;
D — durata funcţionării utilajului pe zi la regimul de lucru adoptat ;
z — numărul zilelor de lucru pe an.

Folosind în întreprinderi relaţiile de calcul arătate mai sus, se pot determina efectiv economiile care rezultă din aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice. Determinarea lor pe întreaga întreprindere se poate face pe baza relaţei :

$$E = (Ch - Ch') \cdot C$$

în care :

Ch — cheltuielile întreprinderii pentru unitatea de produs, înainte de introducerea măsurilor tehnico-organizatorice ;
Ch' — cheltuielile întreprinderii după introducere ;
C — numărul produselor în anul planificat.

CONCLUZII

O prezentare centralizată a calculului introducerii măsurilor tehnico-organizatorice se redă în tabela 2.

Tabela 2

Denumirea cheltuielilor	Suma cheltuielilor conf. tehnologiei existente înainte de introducerea M.T.O.	Suma cheltuielilor conf. tehnologiei existente, după introducerea M.T.O.	Rezultatele introducerii		
			denumire	cantităţi	valori
1	2	3	4	5,6	7

Economiile ce rezultă din introducerea măsurilor tehnico-organizatorice *au ca scop final reducerea costurilor de producţie*. Pentru aceasta este necesar ca :

— analiza costurilor să arate *ce produse* sînt influenţate de costurile propriu-zise şi *unde* se aplică reducerea : la materiale, salarii etc. ; de asemenea *în care sectoare* se pot lua, elabora şi aplica măsurile tehnico-organizatorice ;

— antecalculul eficacităţii economice a fiecărei măsuri să arate precis economia *pentru fiecare produs* asupra căruia acţionează măsurile tehnico-organizatorice ;

— totalul măsurilor de îmbunătăţire pentru un produs trebuie să se resimtă în costul final al acestui produs.

După mărimea eficacităţii economice, măsurile tehnico-organizatorice se grupează astfel :

— măsuri cu eficacitate mare, generală, activînd asupra costurilor şi indicatorilor întreprinderii ;

— măsuri cu eficacitate mică privind producţia unor sortimente sau a unor produse de serie mică.

Pentru ca planul de măsuri tehnico-organizatorice să-şi îndeplinească într-adevăr rolul său mobilizator, în îndeplinirea şi depăşirea indicatorilor cantitativi şi calitativ ai activităţii economice a întreprinderilor, trebuie să se instituie controlul asupra îndeplinirii lui.

Controlul îndeplinirii planului de măsuri tehnico-organizatorice începe chiar în momentul întocmirii planului. In general controlul asupra îndeplinirii lui se manifestă sub următoarele aspecte :

— controlul caracterului *realist* al măsurilor propuse ;

— controlul introducerii şi realizării măsurilor tehnico-organizatorice ;

— controlul eficacităţii acestor măsuri, analizînd atît calculele de determinare iniţială cît şi calculele de rezultat final.

Organele tehnice şi economice trebuie să prezinte trimestrial conducerii întreprinderii dări de seamă asupra stadiului de îndeplinire a măsurilor tehnico-organizatorice, iar în şedinţele de producţie trebuie să se analizeze modul în care se desfăşoară planul M.T.O., sectoarele rămase în urmă şi să se ia măsuri, şi hotărîri eficiente pentru aplicarea întocmai a planului M.T.O.

Analiza îndeplinirii planului de M.T.O. are o importanţă extrem de mare. La analiza îndeplinirii măsurilor tehnico-organizatorice trebuie să se aibă în vedere că prin întocmirea planului M.T.O. nu se pune capăt iniţiativei de raţionalizare din partea muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor. Prezentarea propunerilor suplimentare de raţionalizare are loc în tot cursul anului, iar o parte din ele se îndeplinesc peste planul măsurilor tehnico-organizatorice.

Ţinînd seama că planul de M.T.O. reprezintă o fundamentare tehnico-organizatorică a planului tehnic-industrial şi financiar al întreprinderii, realizarea lui întocmai constituie chezăşia realizării acestui din urmă plan, la toţi indicatorii primiţi de întreprindere.

Aplicarea cu succes a planului de măsuri tehnico-organizatorice este posibilă şi necesară în toate întreprinderile de industrie alimentară. Stabilindu-se un astfel de plan în fiecare secţie şi pe întreaga întreprindere, se va asigura realizarea şi depăşirea indicatorilor de plan prin descoperirea de noi rezerve interne de producţie şi a unor noi căi de reducere a preţului de cost.

Ing. M. LOREAN

Purificarea în trepte a zemurilor în industria zahărului

CZ 664.12.057.3

Purificarea zemurilor în industria zahărului joacă un rol însemnat în procesul tehnologic de fabricaţie, iar rezultatele acesteia se oglindesc direct asupra randamentului de zahăr şi a cantităţii de melasă rezultate.

Randamentul de zahăr este în legătură directă cu indicele de extracţie a zahărului din sfeclă, care reprezintă procentul de zahăr obţinut din zahărul introdus în fabricaţie ca materie primă.

Pentru o mai bună lămurire a problemei să considerăm exemplul de mai jos :

Z — conţinutul mediu de zahăr în sfecla intrată în fabricaţie considerat de 17,0% ;

P_t — pierderile totale de zahăr în fabricaţie (cunoscute şi necunoscute) = 1,1% ;

P_{mel} — pierderile de zahăr în melasă (% la sfecla prelucrată) = 2,0%.

Folosind pentru calculul randamentului de zahăr formula :

$$Rdt = Z - (P_t + P_{mel}),$$

reiese că în exemplul arătat prin substituirea valorilor, acesta va fi de 13,9%.

Pentru calculul indicelui de extracţie a zahărului se consideră formula :

$$R_{extr} = \frac{Rdt \times 100}{Z}.$$

Reiese că, prin substituirea valorilor, indicele de extracţie va fi de 81,76%.

In mod general indicele de extracţie caracterizează felul cum s-a lucrat în fabrică : dacă pierderile au fost menţinute în limitele admisibile, dacă purificarea zemei sutirate de la difuzie s-a făcut în condiţii optimale, dacă cristalizarea produsului final şi epuizarea melasei au fost avansate. Cu alte cuvinte indicele de extracţie exprimă tehnicitatea aplicată în fabrica respectivă.

In fabricile de zahăr cu o schemă tehnologică clasică — obişnuită în majoritatea fabricilor de la noi — şi fără secţie pentru sepa-

rarea zahărului din melasă, este obişnuit a se accepta ca indice de extracţie satisfăcător pe acela care trece de 80,0.

Indicele de extracţie este totodată în directă legătură cu durata campaniei de fabricaţie. In campanii lungi cînd se prelucrează sfecla depozitată sau parţial degradată, indicele de extracţie realizat este mai scăzut faţă de campaniile scurte cînd se prelucrează sfecla proaspătă şi sănătoasă.

La Institutul pentru industria zahărului din Braunschweig s-a elaborat o nouă schemă de purificare a zemurilor aplicată cu succes în industrie.

Intrucît această schemă este recomandată a fi folosită în campanii lungi (de peste 100 zile) similare cu campaniile de la noi, cînd se prelucrează sfeclă depozitată în silozuri de lungă durată, este cazul să ne oprim asupra principiului acesteia.

Schema este compusă din două părţi distincte. Prima parte este formată din trei trepte succesive în care varul şi bioxidul de carbon se introduc concomitent, realizîndu-se *p*H-ul necesar care se reglează prin repartizarea cantităţii totale de var adăogate între treptele respective, în funcţie de calitatea sfeclei prelucrate.

Consumul total de CaO în cele trei trepte din prima parte a schemei este de 1,1% CaO la greutatea sfeclei, din care în prima treaptă se folosesc 60%, în a doua 25...30% şi în a treia 10...15%.

Zeama de difuzie intră la purificare cu temperatura de cca. 60°C, iar între treapta a doua şi a treia zeama este încălzită pînă la 85°C.

In prima treaptă *p*H-ul este menţinut la 9...10,5 atunci cînd se prelucrează sfeclă sănătoasă şi la 8...8,5 cînd se prelucrează sfeclă care a fost depozitată timp îndelungat. Din treapta a treia a primei părţi din schemă, zeama iese cu un *p*H optim de 10,8...11,0; aceasta se încălzeşte şi se dirijează spre decăntoare.

In decantoare se produce separarea zemii de suspensia de nămol, care este dirijată spre filtrele cu vid. De aici nămolul se îndepărtează din fabrică, iar zeama este dirijată pentru continuarea purificării.

In partea a doua a schemei, zeama filtrată provenită de la decantoare şi de la filtrele cu vid se tratează pentru descompunerea zahărului invertit, cu lapte de var în cantitate de 0,4% din greutatea sfeclei, apoi zeama este încălzită la 102...105°C şi tratată cu bioxid de carbon pînă la *p*H de circa 9,0, conform alcalinităţii optime a saturaţiei a II-a. Pe urmă zeama intră în decantoarele secundare. Zeama limpezită (95...96%) este dirijată din decantoarele de după filtrarea de control spre evaporare. Sedimentul (4...5%) este returnat pentru a fi adăugat la zeama brută de la difuzie. In felul acesta sedimentul menţionat format din carbonat de calciu aproape pur, contribuie la purificarea zemii şi apoi este evacuat împreună cu sedimentul din filtrele cu vid instalate în prima parte a schemei.

După încercările efectuate mai mulţi ani în şir în condiţiile de laborator şi semiindustriale, în timpul cărora au fost studiate şi verificate minuţios toate fazele şi detaliile, această metodă a fost introdusă în anul 1956 la o fabrică de zahăr în condiţii industriale.

Schema purificării folosită pînă în 1956 în acea fabrică a fost formată din predefecare progresivă cu mai multe trepte de *p*H, realizate prin adăugarea laptelui de var după procedeul analog cu cel propus de prof. Briegel-Müller, din defecare principală şi din saturaţia I-a.

La încercările comparative a celor două metode, zeama de difuzie sutirată din aparatul de difuzie continuă, cu o singură coloană (model B.M.A.), a fost repartizată la ambele instalaţii pentru purificarea zemii.

Cantitatea totală de var adăugată în ambele cazuri a fost de 1,5...1,6% din greutatea sfeclei.

Lucrîndu-se în paralel cu ambele metode au fost obţinute următoarele rezultate medii:

La prelucrarea sfeclei sănătoase:

	după metoda veche	cu defecosaturare în trepte
coeficientul de filtrare	3...6	1,0...2,5
viteza de sedimentare cm/min	4...6	10...25

La prelucrurea sfeclei depozitate timp îndelungat sau parţial degerată:

coeficientul de filtrare	10...40	3..6
viteza de sedimentare cm/min	1...3	8...20

Din cifrele de mai sus reiese că folosirea metodei de defecosaturare în trepte a fost deosebit de eficace la prelucrarea sfeclei depozitată timp îndelungat sau parţial alterată.

De asemenea a fost obţinută îmbunătăţirea culorii zemii şi a fost redusă cantitatea sărurilor de calciu în zeamă, contribuind la reducerea simţitoare a incrustaţiilor pe suprafaţa de încălzire a evaporatoarelor.

Trebuie menţionat că obţinerea rezultatelor bune este condiţionată de circulaţia zemii în fiecare din treptele ambelor părţi ale schemei arătate care trebuie să fie deosebit de activă, precum şi de procedeul de introducere a bioxidului de carbon în procesul de saturare care trebuie să aibă o divizare extrem pe fină.

In comparaţie cu progresele cunoscute în domeniul purificării zemurilor, unele fabrici de zahăr au rămas în urmă. Este necesar ca la una din fabrici (Tg. Mureş sau Chitila) în colaborare cu Institutul de cercetări alimentare, să se creeze, prin înfiinţarea unei staţii

pilot, posibilitatea de verificare a procedeelor noi, în vederea adoptării unei scheme judicioase de purificare care să fie introdusă în cadrul sistematizării proceselor tehnologice la fabricile de zahăr.

BIBLIOGRAFIE

[1] Josse Henry: *Unele aspecte ale campaniei de zahăr din 1956 la Tirlemont.* „La Sucrerie Belge", 76, (1957), nr. 11, p. 447—457.

[2] * * *: *O nouă metodă de purificare a zemei în fabricile de zahăr.* „Saharnaia promîșlennosti", 31 (1957), nr. 9, sept., p. 74—76.

[3] Mihatova G. N.: *Despre temperatura optimală a predefecației.* „Saharnaia promîșlennosti", nr. 32 (1958), nr. 8 (august), p. 29—34.

[4] Tibo Georges: *Învățămintele campaniei 1957 și obiectivele tehnice de fabricare a zahărului,* „La Sucrerie Belge", 77 (1958), nr. 11, p. 401—426.

[5] Matheis Heinz, Berger Peter și Hans J. Bohu: *Construirea fabricii de zahăr din Rain am Lech,* „Zucker", 11 (1958), nr. 2 (15 ian.), p. 27—38.

[6] Dr. Werner Erich: *Experiențele industriale cu purificarea zemurilor.* „Zeitschrift für die Zuckerindustrie", nr. 4 (1958), p. 165—170.

[7] Ahlers Heinrich: *Experiența de campanie cu filtrele rotative.* „Die Zuckererzeugung", nr. 1 (1958) p. 4—8.

Din institutele de cercetări și laboratoare

Ing. C. COJOCARU
Chim. V. ILIESCU

Folosirea antisepticilor la pregătirea cuiburilor de drojdie în fabricarea spirtului din cereale și cartofi

CZ 663.532:663.132

I. DOCUMENTARE

Procesul tehnologic de fabricare a spirtului comportă ca fază deosebit de importantă, pregătirea cuiburilor de drojdie. In funcție de vigurozitatea drojdiei cuib, procesul de fermentare este mai energic, iar randamentul în spirt mai mare.

Drojdia cuib, bună pentru însămînțare, trebuie să conțină peste 10—15% celule înmugurite izolate sau în grupuri de cîte două celule slab granulate și să conțină 1—2 vacuole mici. Prezența unui număr de celule fără vacuole arată că drojdia este prea tînără, iar prezența de celule cu cîte 3 vacuole indică o maturizare prea mare a drojdiei. De asemenea, drojdia cuib trebuie să conțină rezerve importante de glicogen. Această caracteristică se detectează prin colorarea drojdiei cu iod (1 g iod și 2 g iodură de potasiu dizolvată în 300 g apă), cînd pe fondul galben al protoplasmei celulare apar pete mici bruneroșii de glicogen. Prezența glicogenului dovedește o bună dezvoltare a drojdiei în mediul bogat în substanțe nutritive. Drojdia cuib trebuie să conțină 70% celule cu rezerve de glicogen.

Drojdia de cuib corespunzătoare, are pe lîngă condițiile arătate mai sus, membrana celulară subțire și aderentă la protoplasmă. Membranele celulelor îmbătrînite nu aderă la protoplasmă. Drojdia de cuib nu trebuie să conțină astfel de celule decît în număr foarte mic, iar celulele moarte nu trebuie să depășească 2—4% din totalul populației de drojdii [1].

Drojdiile sălbatice nu se pot detecta decît prin culturi pe medii speciale [2, 3] ; dat fiind că în general ele sînt puternic aerofile și cum mediul de cuib nu se aerisește, posibilitatea contaminării cu drojdii sălbatice este oarecum micșorată. Infectarea cu bacterii este însă mai frecventă și este cea mai de temut în pregătirea cuiburilor de drojdie.

Din acest motiv, atenția trebuie îndreptată în direcția combaterii infecțiilor bacteriene.

Intrucît nu se poate steriliza plămada de cuib la o temperatură peste 85°C deoarece s-ar distruge o parte din substanțele ce vor constitui mai tîrziu hrana drojdiei, s-au folosit substanțe care protejează cuibul de drojdie împotriva infecțiilor, în special cu bacterii.

Substanțele folosite în acest scop acționează prin concentrația ionilor de hidrogen (*p*H), prin acțiunea directă a anionilor, cationilor sau a întregii molecule.

Drept antiseptici mai frecvenţi se folosesc acizii sulfuric, lactic, clorhidric, fluorura de amoniu, formolul etc.

In ultimul timp se folosesc în industria spirtului şi antibiotice (streptomicina, auromicina, penicilina etc.) [4].

Scopul articolului de faţă este acela de a stabili care dintre antisepticii curenţi folosiţi la pregătirea cuiburilor de drojdie dau cele mai bune rezultate, respectiv cele mai mari randamente de spirt.

Problema s-a studiat în cadrul secţiei industriei fermentative din Institutul de cercetări alimentare.

II. METODA DE LUCRU ÎN CERCETĂRILE DE LABORATOR

Materiile prime folosite în experienţe, au fost porumbul şi cartofii. Determinarea umidităţii porumbului s-a efectuat după metoda clasică prin cîntărire şi uscare la etuvă pînă la greutate constantă; amidonul din porumb s-a determinat pe cale polarimetrică după metoda Ewers.

Determinarea umidităţii cartofilor s-a efectuat tot după metoda clasică: 6 ore la 50°C şi apoi 4 ore la 110°C. Amidonul din cartofi s-a determinat după metoda hidrostatică.

Verificarea calităţii cuiburilor de drojdie pregătite cu diferiţi antiseptici

1. *Fierberea materiei prime* (porumbul şi cartofii). Se macină porumbul la o moară de laborator şi apoi se amestecă cu apă, astfel ca final să se obţină o plămadă cu o concentraţie de circa 18°Bx. Se introduce amestecul într-un vas de aluminiu, iar acesta într-un autoclav cu agitator. După închiderea autoclavului se încălzeşte cu vapori direcţi, urcînd presiunea pînă la 4 at în decurs de 20—25 min.

Se menţine această presiune timp de 90 min, după care se răceşte autoclavul cu apă rece în exterior pînă la temperatura de 90°C; se scoate vasul cu masa fiartă şi se introduce într-o baie de apă la temperatura de 75°C, prevăzută cu un agitator electric. Zaharificarea începe la temperatura de 75°C.

Operaţia de fierbere în cazul cartofilor s-a efectuat la 3,5 at timp de 60 min, fără adaos de apă, după ce cartofii au fost spălaţi în prealabil. Celelalte operaţiuni sînt identice cu cele de la prelucrarea porumbului.

2. *Zaharificarea plămezii fierte.* Zaharificarea s-a efectuat cu slad. Adaosul de slad formează circa 10% calculat în orz, faţă de materia primă redusă la 58% amidon şi 14% apă.

Sladul se zdrobeşte bine într-un moară electric şi apoi la temperatura de 75°C se adaugă în plămadă circa 1/10 din sladul calculat, în scopul de a face o fluidificare a plămezii. Se menţine plămada la această temperatură 15 minute. Temperatura se coboară apoi la 61°C, cînd se adaugă şi restul de slad zdrobit.

Zaharificarea continuă la această temperatură timp de 60 minute (se urmăreşte cu iod). După terminarea zaharificării, plămada se răceşte la 25°C şi se repartizează în vase de fermentare.

Se menţionează că sladul nu s-a dezinfectat cu nici un fel de antiseptic, aşa cum se obişnuieşte, deoarece s-a urmărit să se creeze condiţii cît mai favorabile dezvoltării bacteriilor pentru a se vedea clar acţiunea antisepticului întrebuinţat la pregătirea cuibului de drojdie.

3. *Pregătirea cuibului de drojdie.* La plămada zaharificată la temperatura de 61°C se adaugă un surplus de slad de 0,8% pentru asigurarea substanţelor nutritive necesare drojdiei cuib. La această temperatură, zaharificarea durează 60 minute, după care se urcă temperatura la 75°C, unde se menţine 20 minute. Plămada se răceşte apoi la temperatura de 55°C şi se adaugă antisepticul respectiv, în diverse concentraţii. Răcirea plămezii se face cît mai repede pînă la 28°C. Se repartizează apoi plămada în vasele unde se obţine drojdia de cuib. După repartizare se însămînţează cu o cultură de drojdie pregătită cu 24 ore înainte în must de malţ; volumul de drojdie de însămînţare este de 5% faţă de plămada de cuib.

Plămezile de cuib însămînţate se menţin la 28...29°C şi după 19—20 ore se face numărătoarea celulelor de drojdie după metoda cunoscută.

4. *Pregătirea plămezilor pentru cuiburile de drojdie prin fermentare lactică.* După ce plămada a fost zaharificată şi răcită aşa cum s-a arătat mai înainte, se însămînţează la 50°C cu o cultură de bacterii Delbrücki pregătită într-un mediu special cu 24 ore înainte. Se lasă apoi să fermenteze la 50°C timp diferit pentru realizarea diferitelor aciditaţi. După fermentare, plămada se sterilizează la 75°C timp de 30 minute pentru distrugerea bacteriilor lactice, după care se răceşte la 28°C şi se însămînţează cu drojdie, aşa cum s-a arătat mai înainte pentru obţinerea cuiburilor de drojdie.

5. *Fermentarea.* Plămada zaharificată şi însămînţată a fost ţinută la temperatura de 28—29°C timp de 72 ore, după care timp s-a determinat prin distilare cantitatea de alcool ce a luat naştere în fermentare.

6. *Distilarea plămezilor fermentate.* Pentru determinarea alcoolului ce a luat naştere ca urmare a activităţii drojdiei în procesul de fermentare, s-a folosit metoda clasică de distilare o dată în mediu slab acid şi o redistilare în mediu slab alcalin. In distilat s-a determinat alcoolul care s-a raportat la % de

amidon pentru stabilirea randamentului în spirt.

III. REZULTATELE OBȚINUTE ÎN LABORATOR

Antisepticii folosiți la pregătirea cuiburilor de drojdie au fost acidul sulfuric, acidul clorhidric, acidul lactic, formolul și fluorura de amoniu. De asemenea, acidularea plămezii de cuib la un grup de experiențe s-a făcut printr-o fermentare lactică prealabilă.

În cazul folosirii acizilor s-au efectuat fermentări cu cuiburi de drojdie care au avut diferite *p*H-uri, iar în cazul formalinei și fluorurii de amoniu, s-au folosit diferite concentrații.

Rezultatele obținute s-au exprimat în raport cu un martor, a cărui plămadă de cuib nu a fost tratată cu nici un fel de substanță antiseptică.

Cele mai bune randamente în alcool (în cazul fiecărui antiseptic în parte) s-au obținut, atît în cazul prelucrării cartofilor, cît și în cazul prelucrării porumbului, după cum urmează :

— pentru acidul sulfuric la un *p*H de 4,5 ;
— pentru acidul clorhidric la un *p*H de 4,5 ;
— pentru acidul lactic la un *p*H de 3,8 ;
— pentru fermentarea lactică la un *p*H de 5,0 ;
— pentru aldehida formică la o concentrație de 0,01% ;
— pentru fluorura de amoniu la o concentrație de 0,002—0,004%.

În încercările următoare s-a încercat ca într-un grup de experiențe să se stabilească în ce caz randamentul în spirt este mai mare, folosind toți antisepticii studiați atît pe plămezi de porumb, cît și pe plămezi de cartofi.

Rezultatele sînt prezentate în tabelele 1 și 2.

Din datele prezentate în tabelele 1 și 2 se constată că cele mai mari randamente în alcool se obțin în cazul folosirii fluorurii de amoniu ca antiseptic la pregătirea cuiburilor de drojdie.

IV. LUCRĂRI INDUSTRIALE

Rezultatele obținute în laborator s-au verificat industrial la fabrica „Colentina" pe plămezi de porumb.

Experiențele de antiseptizare cu fluorură de amoniu a plămezilor de porumb pentru cuiburile de drojdie au fost efectuate în paralel cu plămezi pentru cuiburi de drojdie antiseptizate cu H_2SO_4 (martor). În ambele cazuri s-a folosit aceeași rasă de drojdie (existentă în fabrică).

În procesul tehnologic nu s-a făcut nici un fel de modificări.

Concentrația folosită de fluorură de amoniu a fost de 0,004%. Fluorura de amoniu s-a introdus în plămadă în momentul cînd obișnuit se introducea H_2SO_4.

După răcirea plămezii la 23—24°C, plămezile au fost însămînțate dintr-o plămadă care

Tabela 1

Prelucrarea plămezilor de porumb

Antisepticul introdus în plămada de cuib	*p*H concentrație antiseptic la %	Numărul celulelor de drojdie în plămada de cuib pe ml	Randament în alcool exprimat în litri la 100 kg amidon	Randament în alcool în raport cu martorul la %	*p*H-ul final în plămada principală după 72 ore de fermentare	Gradul de infectare cu bacterii
Acid sulfuric	4,5	170 000 000	62,41	100,77	4,0	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		171 000 000	62,41		4,0	
Acid clorhidric	4,5	160 000 000	62,10	100,27	3,9	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		160 000 000	62,10		3,9	
Acid lactic	3,8	140 000 000	62,41	100,77	4,4	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		140 500 000	62,41		4,3	
Fermentarea lactică	5,0	161 500 000	62,41	101,29	4,4	—
		162 000 000	63,05		4,5	—
Fluorură de amoniu	0,004	180 000 000	65,35	105,47	4,0	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		180 000 000	65,60		4,0	
	0,002	179 800 000	65,10	105,19	4,0	
		179 650 000	65,40		4,0	
Formol	0,01	140 000 000	61,14	97,94	3,9	0-2 bacterii în 5 cîmpuri ale microscopului
		135 000 000	60,18		3,9	
Martor	—	159 000 000	62,10	100,00	3,9	10-12 bacterii în 5 cîmpuri ale microscopului
		159 800 000	61,77		3,9	

Tabela 2

Prelucrarea plămezilor de cartofi

Antisepticul întrebuințat în plămada de cuib	*pH* concentrație antiseptic la %	Numărul celulelor de drojdie în plămada de cuib pe ml	Randament în alcool exprimat în litri la 100 kg amidon	Randament în alcool în raport cu martorul la %	*pH*-ul final în plămada principală după 72 ore de fermentare	Gradul de infectare cu bacterii
Acid sulfuric	4,5	154 000 000	62,50	100,72	4,0	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		157 000 000	62,50		4,0	
Acid clorhidric	4,5	145 000 000	62,20	100,24	3,9	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		145 300 000	62,20		3,9	
Acid lactic	3,8	152 900 000	62,50	100,64	4,4	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		153 000 000	62,40		4,3	
Fermentare lactică	5,0	158 700 000	62,50	100,88	4,4	—
		159 000 000	62,70		4,5	—
Fluorură de amoniu	0,004	165 000 000	65,20	105,23	4,2	Nici o bacterie în 5 cîmpuri ale microscopului
		164 900 000	65,40		4,0	
	0,002	164 700 000	65,30	105,07	4,0	
		163 700 000	65,10		4,1	
Formol	0,01	120 500 000	60,90	98,22	3,9	0-2 bacterii în 5 cîmpuri ale microscopului
		122 300 000	61,00		3,8	
Martor	—	144 200 000	62,20	100,00	3,9	8-10 bacterii în 5 cîmpuri ale microscopului
		144 500 000	61,90		4,0	

anterior a fost antiseptizată cu H_2SO_4 (la început), apoi s-a continuat cu însămînțările din cuibul anterior antiseptizat cu fluorură de amoniu.

1. *Mersul fermentării în vasele de cuib.* Fermentarea în care s-a folosit drept antiseptic fluorură de amoniu a început imediat după însămînțare, spre deosebire de cazul antiseptizării cu H_2SO_4, cînd fermentarea a început după 2—3 ore de la însămînțare. Fermentarea s-a produs fără să apară un cojoc (ridicarea suspensiilor) la suprafața plămezii, ceea ce se întîmpla cînd se folosea H_2SO_4.

Ciclul de fermentare al unui vas de cuib pregătit cu fluorură de amoniu pentru aceeași temperatură inițială față de cazul folosirii H_2SO_4, s-a scurtat cu 3—4 ore.

Nu s-a observat o creștere a acidității plămezii de cuib final față de inițial.

La controlul microscopic nu s-a constatat infectare cu bacterii.

2. *Mersul fermentării în plămezile de fermentare.* Fermentarea în vasele de fermentare a început de asemenea pentru aceeași temperatură inițială cu 2—3 ore mai repede decît în cazul folosirii H_2SO_4.

Creșterea acidității atît în cazul folosirii fluorurii de amoniu, cît și în cazul folosirii H_2SO_4 s-a păstrat în limitele unei fermentări bune. În toate cazurile, plămezile antiseptizate cu fluorură de amoniu au fermentat mai repede, față de cazul cînd s-a folosit H_2SO_4, scurtînd durata de fermentare cu 5—6 ore.

În cazul folosirii fluorurii de amoniu, fermentarea a decurs mai bine, iar zahărul rezidual rămas în mediu a fost de o concentrație mai mică față de cazul cînd s-a folosit H_2SO_4.

S-au fermentat 3 linuri de fermentare (cu o capacitate de circa 28 000 litri) la care cuiburile de drojdie au fost antiseptizate cu fluorură de amoniu, urmărindu-se în același timp și 6 linuri de fermentare la care cuiburile au fost pregătite cu H_2SO_4, așa fel încît linul pregătit cu fluorură de amoniu să fie încadrat de cele 2 linuri pregătite cu H_2SO_4, unul încărcat înainte, iar altul după linul pregătit cu fluorură.

Scopul urmărit a fost acela de a avea rezultate cît mai concludente, avînd în vedere calitatea materiei prime și mai ales a sladului.

Neexistînd o altă posibilitate pentru calculul randamentului în spirt, s-a determinat în plămezile fermentate, zahărul rezidual, atît în cazul folosirii fluorurii de amoniu, cît și în cazul folosirii acidului sulfuric, iar din diferențele de zahăr reducător, s-a calculat sporul în alcool etilic, luînd în considerare faptul că dintr-o moleculă de hexoză iau naștere două molecule de alcool etilic. Concentrațiile de alcool în plămezile fermentate au fost în toate cazurile de circa 7,50% exprimat în volum.

Rezultatele obţinute sînt date în tabela 3.

Din datele prezentate în tabela 3 se constată că zahărul rezidual este mai mare în cazul folosirii acidului sulfuric faţă de cazul

Tabela 3

Nr. curent	Antisepticul întrebuinţat la pregătirea cuiburilor	Aciditatea iniţială în plămada dulce în °D	Aciditatea finală în plămada fermentată	Zahăr rezidual în plămada fermentată exprimat în maltoză la % ml
1	Acid sulfuric	0,50	0,60	0,96
2	Fluorură de amoniu	0,50	0,60	0,56
3	Acid sulfuric	0,50	0,60	0,66
4	Acid sulfuric	0,50	0,65	0,80
5	Fluorură de amoniu	0,50	0,60	0,32
6	Acid sulfuric	0,50	0,60	0,66
7	Acid sulfuric	0,50	0,60	0,66
8	Fluorură de amoniu	0,50	0,60	0,40
9	Acid sulfuric	0,50	0,60	0,75

folosirii fluorurii de amoniu. Zahărul rezidual calculat în maltoză, este în medie de 0,748 g la % ml, în cazul folosirii acidului sulfuric şi 0,426 g la % ml, în cazul folosirii fluorurii de amoniu.

Rezultă o diferenţă medie de 0,322 g maltoză la % ml plămadă fermentată.

Dintr-un gram de maltoză conform ecuaţiei lui Gay-Lussac se obţin 0,537 g alcool etilic sau 0,67 ml alcool etilic 100%. Din 0,322 g maltoză se vor obţine 0,215 ml alcool etilic la % ml plămadă.

Considerînd un lin de fermentare cu o capacitate de 28 000 l, vom avea un spor de alcool (cu 96% în volum) de 62,7 litri. Luînd în medie o concentraţie în alcool de 7,50% în volum şi un randament planificat de 62,5% (faţă de amidon), plămada de fermentat corespunde unei concentraţii în amidon de 12%, sau în total un lin de fermentare conţine circa 3 360 kg amidon. Raportînd la amidon sporul de alcool, revine o mărire a randamentului în spirt cu 1,8%.

Considerînd o fabrică ce prelucrează zilnic circa 26 tone porumb cu 58% amidon, avem un spor anual în alcool (330 zile lucrătoare) de circa 90 000 litri.

CONCLUZII

1. Fermentarea în vasele de cuib antiseptizate cu fluorură de amoniu începe imediat după însămînţare, spre deosebire de cazul folosirii acidului sulfuric cînd fermentarea începe după 2—3 ore de la însămînţare.

2. Ciclul de fermentare a unui vas de cuib antiseptizat cu fluorură de amoniu se scurtează cu circa 16%, deci se măreşte capacitatea secţiei de pregătire a cuiburilor de drojdie cu acest procent.

3. Aciditatea în plămezile de cuib nu a crescut faţă de iniţial, iar controlul microscopic nu a arătat o infectare cu bacterii.

4. Fermentarea în linurile de fermentare propriu-zisă pentru aceeaşi temperatură iniţială, începe cu 2—3 ore mai devreme în cazul folosirii fluorurii de amoniu, decît în cazul folosirii acidului sulfuric.

5. In timpul fermentării în vasele de fermentare nu s-a observat o creştere anormală a acidităţii, iar la controlul microscopic nu s-a constatat o infectare cu bacterii.

6. Durata de fermentare se scurtează mărindu-se capacitatea secţiei de fermentare cu circa 7%.

7. Ca rezultat al unei fermentări mai complete, se măreşte randamentul în spirt faţă de amidon cu 1,8%, în cazul folosirii fluorurii de amoniu faţă de cazul folosirii acidului sulfuric, ceea ce determină reducerea preţului de cost în întreprindere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Fux A. A.: *Tratat de fabricare a spirtului* (traducere), Moscova, 1951, Ed. Min. Ind. Alim., p. 87—88.

[2] Lewi J. D.: *Die Brantweinwirtschaft*, nr. 4 (1957), p. 75.

[3] White John: *Yeast technology* (Tehnologia drojdiei), 1954, p. 235—239.

[4] Dr. Olbric Hubert: *Die Brantweinwirtschaft*, nr. 4, II (1958), p. 73—77.

Ing. I. SIMIONESCU

Valorificarea subproduselor viti-vinicole

CZ 663.2

In toate industriile, una din preocupările de seamă este și aceea a valorificării subproduselor și deșeurilor, în vederea micșorării prețului de cost al produsului principal.

Industria viti-vinicolă a rămas în urmă cu valorificarea acestor subproduse.

In toate calculele făcute privind prețul de cost al vinului, se ține cont numai de produsul principal *vinul* și în parte de drojdia din vin.

Din această cauză, prețul de cost al vinului nu poate scădea decît numai datorită unor recolte bogate de struguri de calitate bună.

Industria vinicolă, prin numeroasele subproduse rămase de la vinificație poate alimenta cu materie primă alte industrii sau poate crea industrii noi.

De la vinificare rămîn ciorchinii și tescovina. Ciorchinii sînt o materie primă prețioasă pentru extragerea acidului tartric și pot fi întrebuințați în același timp ca furaj pentru vite sau pot fi uscați și folosiți drept combustibil.

In tescovina rămasă se găsesc:

— părți de pulpe și must care fermentate dau alcoolul care se poate extrage prin distilare;

— pieliță, care împreună cu pulpele pot fi folosite ca hrană pentru vite.

In pielița strugurilor roșii este înmagazinată o materie colorantă (oenocianina) foarte bună pentru colorarea unor produse alimentare ca: bomboane, băuturi răcoritoare, sucuri etc.

Semințele conțin în coajă substanțe tanoide iar miezul este format din substanțe grase.

Aceste semințe vor forma obiectul articolului de față, rămînînd ca ulterior să tratăm pe larg și valorificarea celorlalte subproduse.

Bobul de strugure conține între 2—5% semințe, iar cantitatea de semințe conținută în bob este în funcție de:

a) *Soiul strugurelui.* Unii struguri cum sînt: Cinslaux, Sultaninele, Kișmiș, au semințele foarte mici. Soiurile hibride în special, sînt bogate în semințe, la fel ca și soiurile roșii de struguri de viță altoită.

b) *In funcție de starea higroscopică a timpului.* In anii ploioși și cu toamne lungi și uscate, bobul se dezvoltă și odată cu el și semințele, în timp ce în anii secetoși bobul rămîne pipernicit și semințele sînt puțin dezvoltate.

Valorificarea semințelor nu s-a făcut în țara noastră decît foarte puțin. Din această cauză, nici nu s-au făcut studii decît sporadice și incomplete.

Datele din literatura străină sînt numai orientative, întrucît același soi de viță de vie se dezvoltă diferit după sol, climă etc.

Din anul 1951 au început să se întreprindă unele cercetări asupra conținutului în oenotanin și ulei a semințelor, iar în 1953 s-a și făcut o primă valorificare prin extragerea uleiului.

Buffard, făcînd analiza chimică a semințelor diferitelor soiuri de struguri a ajuns la datele prezentate în tabela 1.

Se vede din tabela de mai jos cît de variată este compoziția chimică a semințelor. Chiar conținutul în grăsimi variază între 4,79 și 8,81% din greutatea totală a semințel.

Analiza de mai jos este făcută la semințele proaspete care conțin apă pînă la 34,92%. După uscare însă, proporția în grăsimi crește, ajungînd pînă la 12%.

Tabela 1

Substanțele dozate	Soiul de struguri				
	Aramon	Carignan	Piquepoula	Pinot	Cabernet
A p ă	34,92	33,28	31,31	29,54	30,27
Grăsimi	6,02	7,81	8,81	7,98	4,79
Acizi volatili	0,57	0,81	0,64	1,04	0,84
Tanin	2,56	0,31	0,81	4,17	2,67
Substanțe tanice	4,45	1,35	1,40	5,40	3,97
Celuloză	48,82	54,66	55,66	50,12	56,02
Substanțe minerale	1,86	1,78	1,33	1,75	1,44

Studiile făcute la laboratorul central al Direcției generale a industriei vinului asupra semințelor au găsit un conținut în uleiuri variind între 8—15%.

Substanțele valoroase din semințe sînt grăsimile și taninul.

Față de conținutul bogat în grăsimi, semințele de struguri pot fi o materie primă destul de valoroasă pentru fabricile de ulei.

Deoarece uleiul din semințe de struguri este tot atît de bun și gustos ca și cel extras din semințele de dovleac și ținînd seama că pentru extragerea lui nu se cer metode noi, este bine ca valorificarea semințelor de struguri pentru extragerea uleiului să intre în calculul viitoarelor materii prime.

Producția de struguri, la actuala suprafață viticolă a țării este de cca. 100 000 vagoane.

Pînă în 1965, prin completarea golurilor din vii, prin plantarea de noi suprafețe, prin apli-

carea metodelor agrotehnice avansate, producția de struguri se va dubla.

Din producția totală de struguri a anului 1958, sectorul socialist a vinificat cca. 35 000 vagoane struguri.

Față de creșterea tot mai mare a suprafețelor de vii colectivizate în 1959 se poate conta că sectorul socialist va putea vinifica peste 50 000 vagoane de struguri.

An de an această cantitate va crește, iar pînă în 1965 va ajunge la peste 80 000 vagoane de struguri.

Luînd în calcul pentru 1959 numai cele cca. 50 000 vagoane de struguri ce se vor vinifica de sectorul socialist și calculînd numai la un randament minim de 2%, se poate obține o cantitate de cca. 1 000 vagoane semințe de struguri, umede.

Dacă prin uscare se elimină cca. 20% apă, rămîne o cantitate de cca. 800 vagoane de semințe.

Ținînd cont de conținutul în ulei de 8—15% și calculînd numai la un randament de 10% se poate conta pe o producție de ulei de cca. 800 tone.

Separarea și uscarea semințelor. Presarea strugurilor se face fie cu prese manuale sau hidraulice fie cu prese continui.

Presele manuale și hidraulice nu storc decît o parte din must, astfel că semințele separate din tescovina obținută de la aceste prese sînt prinse de pulpa rămasă și se desprind greu din masa în care se găsesc.

Tescovina de la presele continui fiind aproape în întregime stoarsă, semințele se desprind lesne și separarea lor se face ușor.

Din tescovină semințele se pot separa :

— imediat după vinificare ;

— după deshidratare ;

— la apariția timpului călduros cînd tescovina se însilozează pentru păstrare.

Uscarea se face fie pe cale naturală prin expunerea la soare în straturi de 10—15 cm grosime, fie prin uscare în cuptoare.

Cum în perioada de vinificare timpul este rece și umed, singura soluție rămîne uscarea în cuptoare.

Separarea se face manual sau mecanic.

Separarea manuală. Pe o ramă de lemn pătrată se întinde o plasă de sîrmă zincată avînd ochiuri rotunde cu diametrul de 5—6 mm.

Sîrma se prinde bine în cuie ca să nu se desprindă sub greutatea tescovinei.

Se așează pe sită cca. 10 kg tescovină deodată care se plimbă ușor cu mîna pe sită pînă ce toate semințele s-au separat, se înlătură pieliţele rămase și pe sită se pune o nouă cantitate de tescovină.

Sistemul de separare manuală se practică la centrele de vinificare mici.

Un muncitor experimentat separă cu ușurință pînă la 200 kg semințe în 8 ore. Dacă ținem seama că în medie strugurele conține :

— ciorchini	2,5— 6,5%,
— pulpă	75,0—92,0%,
— pieliță	7,0—16,0%,
— sîmburi	2,0— 5,0%.

reiese clar că în tescovina fără ciorchini semințele reprezintă cca. 25%. Deci pentru separarea a 200 kg semințe trebuie folosite cca. 800 kg tescovină.

La un centru de vinificare care presează 50 000 kg struguri pe zi, cu randamente medii de :

— 4% ciorchini,
— 80% pulpe,
— 12% pieliţe,
— 4% semințe,

rezultă numai de la presarea dintr-o zi peste 8 000 kg de tescovină pentru separarea cărora sînt necesari 10 muncitori.

Cum în timpul campaniei de vinificare forțele de muncă sînt greu de găsit din cauză că sînt antrenate la culesul viilor, cea mai recomandabilă metodă este separarea mecanică.

Separarea mecanică se face cu ajutorul unor mașini construite după principiul trioarelor folosite la curățirea cerealelor.

Mașina se compune dintr-un cadru de lemn sau metal dreptunghiular. Pe niște axe care se mișcă dintr-o parte într-alta sînt suprapuse trei site. Pentru ca materia primă să se scurgă, sitele sînt așezate înclinat la 10^0—14^0.

Prima sită din sîrmă galvanizată are ochiuri mari de cca. 8 mm, a doua sită are ochiuri de 7 mm, iar a treia sită are ochiuri de 5—6 mm și este înclinată în spre față, spre deosebire de celelalte 2 care sînt înclinate spre spate.

Pe prima sită se separă resturile groase și o parte din pieliţe, pe a doua sită se separă pieliţele, iar pe a treia sită se separă restul de pieliţe și semințele fără corpuri străine.

Pentru acționarea acestei site este nevoie de o putere de 1,5—2,5 CP.

Înainte de a trece pe site, tescovina este frămîntată cu ajutorul unor destrămătoare, care afînînd tescovina, înlesnesc desprinderea ușoară a semințelor cînd sînt cernute pe sită.

În țară se găsesc numeroase mașini de separat semințe de fabricație străină. În 1954 asemenea mașini s-au fabricat și în țara noastră.

În perioada de cercetare 1951—1953 diferite întreprinderi de vinuri au construit asemenea mașini care au dat rezultate satisfăcătoare. Cu o asemenea mașină se pot separa pînă la 15 000 kg semințe în 24 ore.

Prin separarea mecanică a seminţelor avem următoarele avantaje :

— folosirea de braţe de muncă reduse ;
— preţ de cost redus ;
— seminţe curate şi fără resturi de pulpă ;
— uscare mai uşoară întrucît se usucă numai seminţele nu şi pieliţele care conţin mult mai multă apă decît seminţele ;
— în cazul uscării în cuptoare, se face economie de combustibil, întrucît nu se usucă decît seminţele, restul de pieliţe fiind îndepărtate separat, cu ajutorul unor ventilatoare puternice care fac corp comun cu maşina de separat.

Cum se face uscarea. Cea mai bună uscare este cea naturală. In acest scop se întinde sămînţa fie pe podea, fie pe nişte paturi într-un strat de 10—15 cm grosime şi se răscoleşte cu ajutorul unor greble de 3—4 ori pe zi pentru a fi bine expusă toată masa.

Cînd soarele este puternic, uscarea se poate face într-o singură zi.

In marile întreprinderi care prepară peste 10 vagoane de struguri pe zi şi unde cantitatea de seminţe separată este de peste 5 000 kg în 24 ore, suprafaţa pe care trebuie să o ocupe uscarea seminţelor este destul de mare.

Marile exploatări trebuie să folosească pentru uscare, cuptoarele. Se pot folosi cu succes aceleaşi cuptoare care se întrebuinţează la uscarea fructelor. Temperatura de uscare nu trebuie să depăşească 60°C pentru a nu da naştere la descompunerea şi alterarea grăsimilor.

Uscarea naturală este şi mai economicoasă şi mai recomandabilă. Cum aceasta nu este posibil de folosit toamna, decît întîmplător şi pe scară redusă şi mai ales atunci cînd nu dispunem de cuptoare de uscare, trebuie să se ia măsuri de însilozare pentru păstrarea tescovinei pînă apare timpul cald.

Depozitarea pentru păstrare se face în bazine special construite sau în gropi de pămînt.

Pentru a însiloza şi păstra tescovina trebuie să se îndeplinească următoarele condiţii :

— să fie cît mai uscată ;
— să fie bine bătută pentru a nu fi în contact cu aerul ;
— să fie proaspătă şi neaerisită ;
— să nu aibă început de mucegăire.

Bazinele în care se depozitează tescovina trebuie să nu aibă infiltraţii de apă, să fie prevăzute cu o deschidere necesară aerisirii şi să fie bine acoperite pentru a nu pătrunde apa şi aerul.

Este de recomandat ca bazinele să aibă pe fund nişte adînciturî în care să se scurgă zeama din tescovină pentru a lăsa restul tescovinei cît mai uscat.

Păstrarea în bazine prezintă însă şi unele riscuri :

— tescovina se poate mucegăi, fie din cauza unor infiltraţii de apă, fie din cauza lichidului pe care îl conţinea la însilozare ;
— se poate oţeti din cauza aerisirii .

In general, la însilozare, tescovina fermentează uşor şi tot zahărul conţinut în pieliţe se transformă în alcool. Dacă nu vine în contact cu aerul, alcoolul este un bun conservant ; dacă vine în contact însă cu aerul, alcoolul se transformă repede în acid acetic şi întreaga cantitate de tescovină însilozată este compromisă.

Întrucît pînă acum nu s-a trecut la valorificarea seminţelor decît parţial, nu s-au făcut studii comparative pentru a se stabili dacă este mai rentabilă separarea şi uscarea artificială imediat după vinificare sau însilozarea şi uscarea naturală după vinificare.

Problema separării totale a seminţelor trebuie să formeze un obiect de studiu şi pentru industria uleiului.

Conservarea seminţelor. Pentru ca seminţele să se poată conserva pe timp mai îndelungat, proporţia de umiditate nu trebuie să depăşească 18%. După uscare, seminţele trebuie aşezate la locuri uscate ori în straturi subţiri de maximum 50 cm. Săptămînal, ele trebuie întoarse şi amestecate pentru a nu se încălzi. Nu este bine să se facă depozitarea seminţelor în saci şi în special în saci de hîrtie.

Locul de depozitare trebuie să fie uscat şi ferit de umezeală.

Este bine ca seminţele să fie trecute în procesul de extracţie a uleiului, cît mai repede după uscare.

Păstrarea mai îndelungată duce la deprecierea calitativă cu toate măsurile luate. De altfel, conservarea seminţelor de struguri pe lîngă faptul că constituie o operaţie delicată şi costisitoare, nu prezintă siguranţa unei reuşite, cu toate măsurile luate.

Seminţele proaspete conţin aciditate pînă la 5%, iar materia grasă pe care o conţine miezul, este aproape neutră.

De îndată ce aceste substanţe grase sînt supuse la o încălzire un timp mai îndelungat, se produc fermentaţii diastazice.

Sub acţiunea acizilor graşi liberi, grăsimile din interiorul seminţei sînt supuse unei acţiuni de hidroliză.

Pe măsură ce acţiunea continuă, transformările sînt şi mai mari. In locul materiilor grase apar produse de descompunere care dau uleiului un gust neplăcut şi foarte astringent.

Acestea sînt cauzele care fac ca seminţele separate şi ţinute mult timp să nu mai fie bune nici pentru separarea uleiului industrial.

Pentru a obţine un ulei comestibil corespunzător, este indiferent dacă seminţele au fost separate imediat după vinificare sau după extragerea alcoolului. Totul depinde de modul de păstrare a seminţelor.

Fermentarea pentru extragerea alcoolului făcîndu-se într-un spaţiu închis, lipsit de aer şi

unde căldura nu depășește 25°C, semințele se conservă foarte bine și în interiorul miezului nu se produc acțiuni de hidroliză și descompunere.

Extragerea uleiului. Dacă se ține seama de randamentul de ulei al semințelor de struguri, se poate ușor observa că ocupă ultimul loc din grupa materiilor oleaginoase care dau ulei comestibil, ca : floarea-soarelui, semințele de dovleac, arahidele etc.

Conținutul în acizi al acestora este destul de redus și nu se pune deci problema creării de condiții speciale de păstrare.

Semințele de struguri în afară de conservare, pun unele probleme speciale la extracție din cauza conținutului în tanin și substanțe tanice.

Din această cauză pentru a înlesni obținerea unui ulei de bună calitate, este bine ca mai înainte, să se facă extragerea taninului.

Extragerea uleiului se face la fel ca și din celelalte semințe, fie prin presare, fie prin extracție cu solvenți.

Extracția prin presare are avantajul că substanțele tanice rămîn în coajă în timp ce la extracția cu solvenți, o parte din substanțele tanice trec în ulei și trebuie îndepărtate ulterior.

Uleiul extras este fără miros și bun pentru consum. Fabricarea uleiului din semințele de struguri nu pune probleme noi nici industriei vinicole și nici industriei extractive.

Investițiile care ar trebui făcute în construirea de separatoare și cuptoare pentru uscat se pot amortiza ușor în cîțiva ani.

Avantajul deosebit constă în faptul că se asigură o materie primă destul de valoroasă care nu cere pentru obținerea ei nici terenuri în plus pentru cultură, nici metode speciale și nici specialiști.

Pentru înfăptuirea acestei valorificări suplimentare se cere însă o organizare perfectă de la separarea semințelor pînă la extragerea uleiului, astfel ca în acest circuit materia primă să-și păstreze nealterate, calitățile.

Pentru anul acesta, măsurile trebuie luate începînd de pe acum și nu în timpul campaniei, cînd atît industria uleiului cît și aceea a vinului sînt puse în fața unor probleme multiple de sezon.

Ing. D. EHRENKRANZ

Problemele structurii și proprietăților condiționate de structură la unele produse zaharoase

CZ 664

Cercetarea structurii materiei a constituit unul din primele obiecte de studiu ale omului. Inaintea teoriilor atomice derivate din cugetare și nu din observație, ale filozofilor Greciei antice, omul a constatat divizibilitatea substanțelor în particule mai mici, legate mai bine sau mai slab între ele. Se poate afirma, că la această treaptă a cunoașterii, observațiile făcute asupra *structurii substanțelor* erau mai autentice decît cele privitoare la esența, la compoziția lor. Mai mult, existența atomilor și a moleculelor compuse din mai mulți atomi, a fost pînă acum cîteva decenii o pură teorie, neconfirmată de observații obiective, cu toate să teoria atomică a lui Dalton a devenit de mult baza chimiei moderne. In același timp însă observațiile asupra structurii fizice a materiei au fost concrete și au dus la adîncirea cunoștințelor privitoare la structura unei mari varietăți de substanțe. Aceste observații de bazau pe constatări macroscopice și mai ales microscopice și importanța lor a crescut o dată cu introducerea ultramicroscopului și a microscopului electronic.

Intrucît la structura materiilor este vorba de împreunări de particule (molecule uniforme sau diverse) de ordine sau mărimi mult superioare moleculelor, s-au putut stabili de pe acum cîteva caracteristici importante. Așa de pildă, pentru anumite proprietăți fizico-chimice ale substanțelor, compoziția chimică s-a dovedit că nu este singura determinantă. Ea poate fi desconsiderată în multe cazuri. In schimb, pentru anumite proprietăți importanța hotărîtoare revine condițiilor fizice (mecanice): formei, mărimii, suprafeței și modului de împreunare a particulelor fie de același fel, fie de diferite feluri.

Aceste probleme formează tocmai obiectivul cercetărilor structurale, care au devenit un factor de mare importanță în urmărirea calității diferitelor materii și produse și un mijloc de prim ordin pentru dirijarea proceselor tehnologice pe baze noi. Atît aspectele teoretice, cît mai ales cele practice au dus la dezvol-

tarea acestei ramuri ştiinţifice, a ştiinţei despre structura materiei, adică despre construcţia ei intimă şi despre fenomenele şi proprietăţile determinate de această structură.

De exemplu, ordinul de mărime a particulelor mici este de importanţă hotărîtoare pentru anumite proprietăţi ale substanţelor, mai ales ale soluţiilor apoase, ale suspensiilor particulelor solide în lichide şi ale lichidelor fin dispersate în alte lichide (emulsii).

O deosebită importanţă o are ştiinţa structurii la produsele alimentare. Printre acestea, produsele zaharoase prezintă fenomenele cele mai variate şi cele mai interesante. Acest interes nu se referă numai la considerabila varietate de aspect, gust şi valoare nutritivă ce depind de structura diverselor produse, ci mai ales la posibilităţile de urmărire directă şi de dirijare pe baze obiective a tehnologiei şi a controlului de calitate.

Să luăm un exemplu relativ simplu, masa de fondant, care face parte dintr-o serie de produse zaharoase foarte variate începînd de la bomboanele turnate şi pînă la produsele de patiserie.

Sub aspectul structurii, această masă este un complex coloidal, cuprinzînd fazele solidă, lichidă şi gazoasă. Faza solidă o formează microcristalele de zaharoză pură (de ordinul între 5—30 microni) ; ea este dispersată în faza lichidă, compusă dintr-un sirop de soluţie apoasă saturată de zaharoză, sau o astfel de soluţie amestecată cu o soluţie saturată de glucoză de amidon, sau cu zahăr invertit. Faza gazoasă este reprezentată de bulele microscopice de aer, care formează o anumită barieră între particulele solide înconjurate de faza lichidă.

Pentru calitatea acestei mase, condiţiunile structurale sînt decisive. Ordinul de mărime a cristalelor de zaharoză este strict limitativ : cristalele mai mari de 30 microni produc un gust aspru iar masa de fondant nu mai este bună pentru alcătuirea produselor zaharoase. In afară de aceasta, depăşirea ordinului de mărime a cristalelor de zaharoză, semnalizează defecţiuni tehnologice, care reduc durabilitatea produsului, deoarece favorizează cristalizarea zaharozei din faza lichidă prin depuneri pe cristalele mari existente, stricînd definitiv structura produsului.

O altă masă de bază la produsele zaharoase este aşa-zisa masă de marţipan. Aspectul ei structural este şi mai complicat. Complexul coloidal se compune ca şi faza solidă din cristale microscopice de zaharoză şi din particule mărunţite ale sîmburilor graşi (migdale, nuci, alune etc.). Această fază cuprinde în afară de substanţe celulozice ale sîmburilor mai ales particule proteice, care se găsesc în stare coagulată dar şi umflată. La faza lichidă rolul cel mai important revine substanţelor grase (uleiurilor) rezultate din sîmburii graşi întrebuinţaţi. Aceste uleiuri formează o emulsie cu soluţia de zaharoză, unde apa reprezintă cca. 17%, zaharoza cca. 35%, restul revenind uleiurilor. Faza solidă este suspendată în această emulsie.

Masa de marţipan apare în cele mai variate produse zaharoase. Proprietăţile structurale mai sus descrise sînt de interes deosebit pentru calitatea, comportarea, prelucrarea şi mai ales durabilitatea produselor.

Nugaua, alt produs intermediar în industria produselor zaharoase, este un amestec de zaharoză cu particule ale miezului de nucă. Legătura părţilor solide se efectuează de uleiul lichid de nucă. (Aceasta este deosebirea principală între masa de nuga şi cea de ciocolată — abstracţie făcînd de proprietăţile gustative — întrucît la ciocolată substanţa de legătură o constituie untul de cacao solid). Aspectul structural este de mare importanţă pentru durabilitatea produsului : grăsimea lichidă (uleiul) tinde spre suprafaţă, datorită viscozităţii ei reduse şi a structurii capilare. Tocmai pentru prevenirea acestei alterări a structurii se adaugă de obicei o masă de cacao sau de unt de cacao.

Printre uleiurile foarte variate intrebuinţate la produsele zaharoase, untul de cacao merită o atenţie deosebită, datorită proprietăţilor sale structurale, importante din punct de vedere tehnologic. Acest unt solidificat la temperaturi peste 20—22°C este complet lipsit de părţi lichide. La metodele normale de solidificare, untul de cacao este probabil compus din cristale mixte, conţinînd mai multe gliceride şi de o stratificare inegală ; solidificarea se produce întîi la gliceridele cu un punct de topire mai ridicat şi apoi la cele cu punct de topire mai coborît. Utilizînd anumite metode speciale de solidificare, untul de cacao poate prezenta — cu aceeaşi compoziţie chimică — proprietăţi vădit schimbate şi anume, un punct de topire mai ridicat.

Masa de ciocolată prezintă în ceea ce priveşte compoziţia, caracteristici similare cu ale nugalei. Ea se compune — în absenţa apei — din microcristale de zaharoză (între 10 şi 1000 microni), din grăsime (unt de cacao) şi particule mărunţite degresate ale bobului de cacao.

Din punct de vedere structural, lecitina are efecte surprinzătoare la fabricarea ciocolatei (de fapt şi la alte produse cu faze lichide grase). Un adaos de 0,1—0,2% lecitină reduce viscozitatea masei de ciocolată la fel ca şi un adaos de 10—15 ori mai mare de unt de cacao. Acest

efect se bazează pe o acțiune de lubrefiere între suprafețele particulelor solide și lichidele organice ce compun ciocolata.

În compoziția multor produse zaharoase intră diferite materii prime ; trebuie deci să trecem în revistă și unele proprietăți structurale ale acestora.

Laptele și untul se întrebuințează la bomboanele cu lapte, caramelele cu lapte, la ciocolata cu lapte, la produsele de patiserie și la înghețată. Comportarea structurală a laptelui este deci de un interes incontestabil pentru tehnologia produselor zaharoase. Grăsimea este prezentă în lapte sub forma unei emulsii, în care moleculele de grăsime sînt înconjurate de un strat subțire de albumine, peste care s-au depozitat mici picături de fosfatide (lecitină sau altele asemănătoare). Peste acest strat există altul, de substanță albuminoasă, mucilaginoasă. Microscopul electronic a dovedit că aceste picături se ating în mai multe locuri lăsînd numai spații foarte reduse pentru faza lichidă coherentă. La unificare, această structură a smîntînei se modifică : faza lichidă (apoasă) se plasează în grăsimea coherentă, iar aceasta din urmă prin efectul răcirii concomitente trece într-o stare de gel. Structura untului este deosebit de importantă pentru durabilitatea produselor.

Altă substanță importantă în industria produselor zaharoase, mai ales a celor de patiserie, este făina, componentul principal al aluatului. Granulația făinii este de fapt un caracteristic structural. Aceasta din urmă este un polidispersoid, la care faza de dispersie este apa, iar fazele disperse sînt fie moleculare (zaharuri, săruri, acizi, gaze etc.), fie coloidale (albumine, dextrine), fie particule mai groase (amidon, celuloză, săruri insolubile etc.). Structura aluatului este în funcție și de proporția cantitativă a diferitelor substanțe (făină, apă, hidrați de carbon, substanțe afînătoare) și de procesul tehnologic. Rolul decisiv îi revine coacerii, care modifică starea coloidală a aluatului, adică și structura lui.

Fenomenele structurale la produsele zaharoase făinoase (patiserie) nu sînt încă suficient cercetate, deși ele prezintă un deosebit interes. Astfel, rolul grăsimilor asupra structurii (porozitate, afînare și frăgezime) este extrem de important.

Un alt domeniu interesant pentru cercetările structurale îl reprezintă categoria substanțelor mucilaginoase, mai ales gelurile. Scheletul gelului se produce cu ajutorul mai multor substanțe : cu amidon la rahat, cu agar-agar la gelurile de fructe, cu pectine la pastele de fructe și marmeladă etc. Soliditatea acestor schelete este de mare importanță pentru multe produse.

Din expunerea sumară de mai sus rezultă că chimia coloidală are un rol important în cercetarea problemelor structurale la produsele alimentare și mai ales la cele zaharoase. În general analiza acestor alimente se reduce la determinarea proporțiilor cantitative, fie în raport cu cantitatea totală a produselor cercetate, fie în raport cu substanța lor uscată.

La cercetarea structurii, microscopului îi revine un rol covîrșitor. Nu trebuie uitat în această ordine de idei nici faptul că legătura substanțelor cuprinse în celulele plantelor se poate schimba în urma operațiilor de preparare. În miezul de cacao prăjit ochiul liber nu descoperă nici o urmă de grăsime, dar masa de cacao produsă prin simpla mărunțire (adică modificarea structurală) a bobului de cacao, devine lichidă în stare caldă, datorită conținutului bogat de grăsimi.

Determinările ce vor rezulta din cercetările întreprinse vor asigura în primul rînd caracteristici obiective de calitate și de durabilitate. Studiile trebuiesc organizate metodic, elaborîndu-se scheme bine concepute pentru fiecare categorie de produse, pentru a se putea elimina treptat toate aprecierile subiective, care influențează asupra calității produselor zaharoase.

Ing. C. CIOCAN

Dopuri din materiale plastice

CZ 663.223:674.84:678.742.2—434

Industria dopurilor pentru închiderea sticlelelor s-a dezvoltat după ce buteliile de sticlă au fost descoperite și introduse în uzul general. Astfel, cu toate că acestea (buteliile) se cunosc din timpuri străvechi, din secolul al XV-lea înaintea erei noastre, totuși utilizarea lor a devenit generală abia în secolul al XV-lea al erei noastre, cînd arta sticlăriei a permis o fabricație ieftină.

In antichitate și evul mediu buteliile nu au fost folosite din cauza prețului lor foarte ridicat.

Se foloseau în schimb, în mod curent, amfore care erau astupate cu ipsos, piei de animale sau alte materiale [1].

Romanii astupau buteliile cu paie, plumb sau cu pergament din piele.

După descoperirea calităţilor excepţionale ale plutei pentru închiderea sticlelor, s-a început fabricarea dopurilor de plută pe scară industrială din secolul al XVI-lea, ajungîndu-se ca pluta să înlocuiască complet celelalte materiale folosite la astuparea sticlelor [1].

Calităţile deosebite pe care le are pluta, prezentînd o densitate foarte mică, o mare elasticitate, o mare putere de comprimare, o impermeabilitate ridicată, fiind rea conducătoare de căldură, electricitate şi sunet etc., au făcut ca ea să fie foarte căutată în numeroase ramuri industriale şi să fie greu de găsit la preţuri convenabile în măsura în care a fost necesară pentru industria dopurilor.

Această situaţie a dus în parte la înlocuirea dopurilor de plută cu capsule metalice (feroase şi neferoase), cauciuc, carton etc.

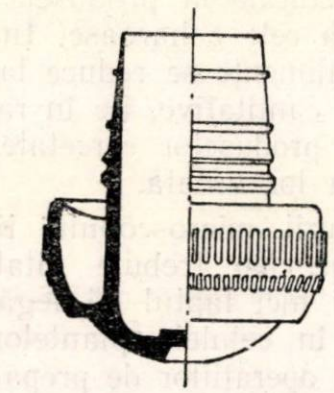


Fig. 1. Dop pentru expediţie şampanie, format normal.

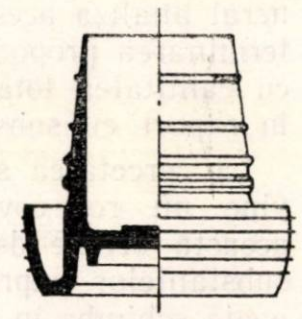


Fig. 2. Dop pentru tiraj şampanie, format special.

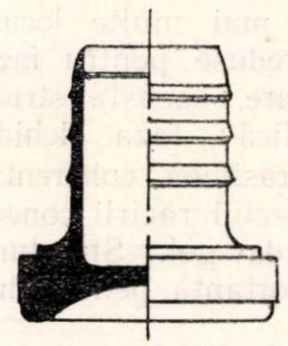


Fig. 3. Dop pentru tiraj şampanie, format ranforsat.

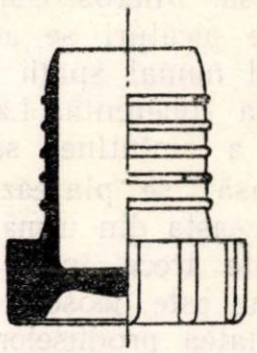


Fig. 4. Dop pentru tiraj şampanie, format normal.

Dezvoltarea pe care a luat-o industria de materiale plastice în ultimii ani, prin crearea unui sortiment extrem de bogat cu proprietăţi fizico-chimice de multe ori superioare produselor naturale, posibilitatea fabricării lor în orice cantitate şi la preţuri scăzute, a pus la dispoziţia noastră noi materiale care să poată înlocui cu succes pluta în fabricarea dopurilor.

Dintre acestea s-a constatat pînă în prezent că polietilena are astfel de proprietăţi fizico-chimice încît permite utilizarea ei pe scară mare la fabricarea dopurilor pentru închiderea buteliilor cu produse alimentare.

Principalele caracteristici care se cer unui dop din material plastic sînt:

— Să fie rezistent la acţiunea lichidelor din butelii (alcool etilic, acizi organici, separat şi în amestec în orice proporţii şi la acţiunea celorlalte substanţe organice care intră în compoziţia băuturilor respective).

— Rezistenţa la acest atac să fie pe o scară cît mai mare a temperaturilor.

— Să fie impermeabil pentru gaze şi aer pentru a nu permite schimbul între gazele din butelie şi exterior în condiţiile de mediu obişnuite păstrării produselor în cauză şi în condiţii de presiune definite între interior şi exterior.

— Să nu transmită gust şi miros produsului din butelie.

— Să se poată steriliza cu substanţele admise de legile şi regulamentele sanitare, fără ca acestea să-l degradeze.

— Să nu conţină plastifianţi nocivi sau plastifianţi care cu timpul trec în produsul din butelie.

— Să menţină timp îndelungat proprietăţile fizico-chimice iniţiale; aceasta mai ales în cazul şampaniei şi a vinurilor care se păstrează îndelung în pivniţe.

— Să fie suficient de elastic pentru a se putea introduce forţat în gîtul buteliilor respective spre a face o închidere perfect etanşă.

— Să fie ieftin şi uşor de procurat.

Pentru o bună orientare vom arăta cîteva din caracteristicile fizico-chimice ale polietilenei, indicate de literatură.

Polietilena este o substanţă solidă, albă, semitransparentă, rezistentă la acţiunea acizilor şi bazelor. Arde cu flacără mică dînd miros de parafină. Polietilena se poate lucra prin văltuire, presare, extrudere sau injecţie. Se poate suda la cald. Temperatura de înmuiere este de peste 100°C, are densitatea între 0,900—0,970,

după procedeul de fabricaţie. Rezistenţa la tracţiune variază de la 130 la 390 kg/cm² deci foarte bună, iar alungirea este de la 20% la 500%. Rezistă de asemenea bine la lovire şi este impermeabilă faţă de vaporii de apă. Structura chimică şi comportarea materialului la probele fizice, variază la diferitele polietilene după metodele de fabricare (presiune înaltă, medie sau joasă) [2].

Greutatea moleculară variază de asemenea între limite foarte largi de la 5 000 la 70 000 [2].

Hermann O. [3] arată că foile foarte subţiri de polietilenă (40 microni) au o mare permeabilitate faţă de gaze (aer, oxigen şi bioxid de carbon), iar permeabilitatea cea mai mare o are pentru bioxidul de carbon. Foile de polietilenă mai subţiri sînt permeabile faţă de sporii ciupercilor [3].

Deci la folosirea polietilenei în sectorul industriei alimentare, trebuie să se ţină cont de caracteristicile arătate mai sus.

Cu toate lipsurile pe care le are polietilena cînd este trasă în foi foarte subţiri, aşa cum am arătat, totuşi în foi groase se poate folosi cu succes la fabricarea dopurilor, cînd lipsurile arătate dispar. Atît în U.R.S.S., cît şi în alte ţări, dopurile de polietilenă iau treptat locul dopurilor de plută, la îmbutelierea băuturilor.

Dopul de polietilenă va avea forma şi mărimea impusă de întrebuinţarea ce o va avea. Astfel, dopul de polietilenă pentru tirajul şampaniei se va confecţiona astfel încît să poată fi fixat cu agrafă de gîtul sticlei pentru a nu fi aruncat afară în timpul fermentării. In fig. nr. 1, 2 şi 3 sînt date modele de dopuri aflate în prezent în uz pentru tirajul şampaniei, în străinătate şi la noi. Acestea sînt prevăzute cu inele de etanşare. Aplicarea lor se face cu multă uşurinţă manual sau cu o maşină de aplicat coşuleţe al cărei cap trebuie adaptat.

Pentru şampania finită şi vinul spumos se folosesc dopuri de alt format, cu capul mare prevăzute cu zimţi pentru a se putea prinde bine cu mîna, imprimîndu-le o mişcare de rotaţie la scoatere din sticlă. In fig. nr. 4 se arată un dop normal prevăzut cu inele de etanşare, iar în fig. nr. 5 acelaşi dop cu pereţii mai groşi (ranforsat). Un alt model de dop pentru şampanie finită este cel indicat în fig. nr. 6 care

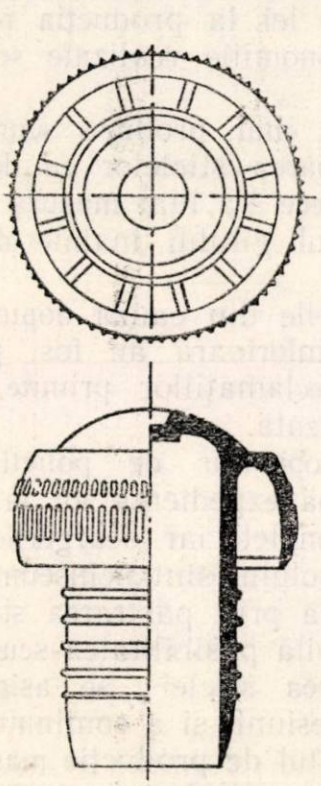


Fig. 5. Dop pentru expediţie şampanie, format ranforsat

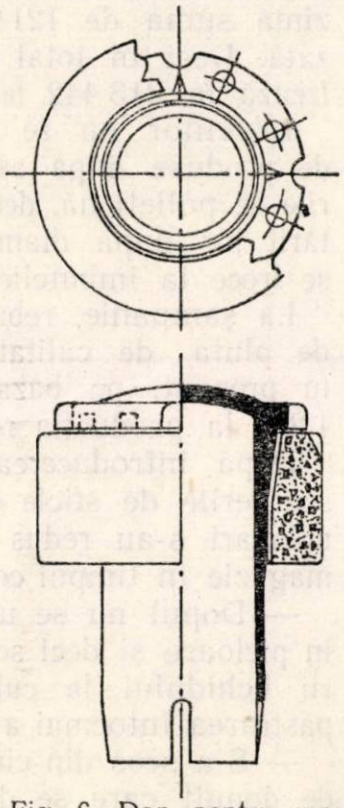


Fig. 6. Dop pentru expediţie şampanie, format special, cu inel de plută aglomerată.

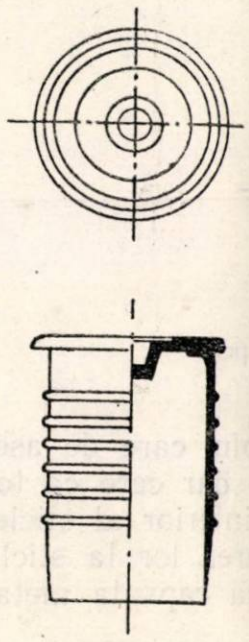


Fig. 7. Dop fără cap, pentru vin.

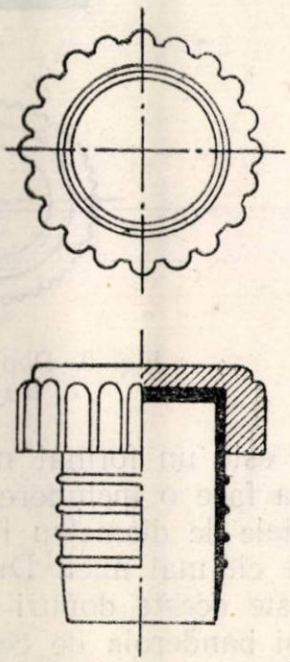


Fig. 8. Dop cu cap aplicat, pentru vin.

are partea cilindrică ce intră în sticlă fără inele de etanşare, fiind mai lungă şi prevăzută cu un inel de plută aglomerată pentru etanşarea dopului pe gura sticlei şi pentru a uşura scosul lui la desfacerea acesteia. La aplicarea acestor dopuri se pot folosi maşinile de aplicat coşuleţe, deci se exclud maşinile speciale de dopuit şi nu se mai aplică nici capsula metalică care era necesară la dopul de plută.

In afara formatelor arătate mai sus pentru dopurile tip şampanie se pot face şi alte modele, care la utilizarea în producţie să dea de asemenea bune rezultate.

Pentru îmbuteliatul vinurilor şi rachiurilor se dau 3 modele de dopuri de polietilenă (fig. nr. 7, 8 şi 9), toate 3 deopotrivă de indicate pentru acest scop.

Dopul din fig. nr. 7 face o închidere etanşă şi are avantajul că nu poate fi scos cu uşurinţă decît cu dispozitivul de scos dopuri. Peste el se poate aplica o capsulă de hîrtie sau una metalică şi o banderolă, pentru a asigura securitatea lichidului.

În fig. nr. 8 se prezintă un dop estetic, care se poate reutiliza de cumpărător de nenumărate ori ca şi dopul de plută.

Prin inelele de etanşare se face o închidere foarte bună. Capul aplicat se face obişnuit dintr-un material transparent aşa că sub el se poate aplica o rondelă cu emblema firmei sau sortul produsului. Este un dop de efect. Dopul din fig.

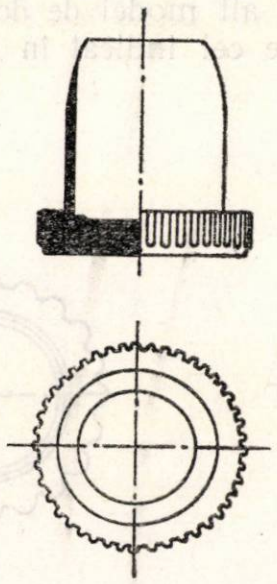


Fig. 9. Dop cu cap, pentru vin.

nr. 9 este un format mai simplu, care de asemenea face o închidere etanşă, dar cere ca toleranţele de diametru la gîtul interior al sticlei să fie cît mai mici. După baterea lor la sticlă şi peste aceste dopuri se aplică capsula metalică şi banderola de control.

AVANTAJELE DOPURILOR DE POLIETILENĂ

— Se pot fabrica în ţară, suprimîndu-se astfel importul plutei şi al dopurilor de plută (dopuri de şampanie şi vinuri speciale).

— Preţul lor este mai redus decît al celor de plută şi anume, în cazul dopurilor de şampanie costă cu 53,5% mai ieftin. Calculînd economia pe sticla de vin spumos inclusiv capsula metalică, aceasta este de 0,465 lei, iar la şampania finită de 0,88 lei per sticlă.

Prin folosirea dopului de polietilenă preţul de cost al vinului spumos se reduce cu 6,3%, iar al şampaniei cu 7,7%.

— După astuparea sticlei nu se transmit lichidului impurităţi (bucăţi de plută, făină de dop etc.) şi în consecinţă numărul sticlelor rebutate din cauza acestor impurităţi scade simţitor.

Astfel, lucrînd în paralel în acelaşi condiţii în anul 1958 cu dopuri de plută şi cu dopuri de polietilenă la fabricarea vinului spumos la întreprinderea *„Zarea"* s-au realizat următoarele:

rebuturi datorită impurităţilor de la dopurile de plută	5,50%
rebuturi la folosirea dopurilor de polietilenă	1,80%
rebuturi prin scurgerea sticlelor la dopurile cu polietilenă în depozit	0,60%
reducerea rebuturilor prin folosirea dopurilor de polietilenă în locul celor de plută	3,10%

În anul 1958 circa 35% din producţia de vin spumos a fost îmbuteliată cu dopuri de polietilenă.

Prin diferenţa de cost a dopurilor, întreprinderea a realizat la această producţie o economie de 91 482 lei folosind polietilenă în loc de plută.

Dacă calculăm la preţul de vînzare valoarea vinului spumos care s-a dat în consum prin reducerea rebuturilor cu 3,10% aceasta reprezintă suma de 121 960 lei la producţia realizată. Deci în total economiile realizate se cifrează la 213 442 lei.

În viitor nu se vor mai produce scurgeri de produse după astuparea sticlelor cu dopurile de polietienă, deoarece s-a luat măsura sortării lor după diametrul gîtului înainte de a se trece la îmbuteliere.

La şampanie, rebuturile din cauza dopurilor de plută de calitate inferioară au fost pînă în prezent, pe baza reclamaţiilor primite, de 1,2% la producţia realizată.

După introducerea dopurilor de polietilenă scurgerile de sticle după expedierea lor la beneficiari s-au redus complet, iar scurgerile în magazie în timpul controlului sînt neînsemnate.

— Dopul nu se usucă prin păstrarea sticlei în picioare şi deci se evită posibilitatea scurgerii lichidului la culcarea sticlei; se asigură păstrarea întocmai a presiunii şi a conţinutului.

— S-a scos din circuitul de producţie maşina de dopuit care se defectează des, se întreţine greu, costă anual cel puţin 3 000 lei pentru reparaţii şi cauzează numeroase stagnări în producţie.

— Dopurile uzate sau stricate la dopuire se pot utiliza ca materie primă pentru fabricarea altor dopuri, ceea ce la plută nu este posibil.

— Se suprimă munca necesară la sortarea dopurilor de plută

— Sînt igienice, se pot steriliza uşor şi se lucrează bine cu ele, nu cer maşini complicate şi sînt estetice.

— Se pot reutiliza după spălare şi sterilizare bună.

INCONVENIENTELE DOPURILOR DE POLIETILENĂ

Datorită elasticităţii şi compresibilităţii lor reduse faţă de plută, trebuie ca sticlele să aibă toleranţele reduse la diametrul interior al gîtului ±0,5 mm. Din cauza sticlelor recuperate din reţeaua comercială, care sînt de diferite tipuri şi provenienţe, acestea trebuie sor-

tate după diametrul gîtului înainte de a se trece în fabricaţie. Această operaţie cere 1—2 muncitori în plus faţă de cazul cînd se foloseau dopurile de plută (în acest scop se pot folosi muncitorii care sortau dopurile de plută, deci nu se cer forţă de muncă în plus).

Din cauza nerespectării normelor interne şi a toleranţelor prea largi la fabricarea sticlelor, cca. 50% din sticle nu se pot astupa cu dopuri din polietilenă (cel puţin la şampanie şi vin spumos unde conţinutul se află sub presiune).

Deci este necesar ca industria sticlei să lucreze cu mai multă grijă şi cu toleranţe la dimensiunile gîtului mai mici decît cele prevăzute în prezent de normele interne (± 1 mm).

În acest caz sticlele cu toleranţe peste 0,5 mm adică 50% din ele se vor astupa cu dopuri de plută. Se pot fabrica şi dopuri de polietilenă cu diametre diferite pentru cele 3 categorii de sticle ce vor rezulta din sortare (normale, mai mari şi mai mici la gît) şi în acest caz se vor putea astupa toate sticlele cu dopuri de polietilenă.

CONCLUZII

Avînd în vedere că în numeroase ţări, dopurile de polietilenă s-au introdus la şampanie şi la vinuri, precum şi faptul că la noi s-au introdus pînă în prezent la şampanie şi la vin spumos, deci la două dintre produsele cele mai dificile de îmbuteliat, dînd rezultate bune, socotim oportună generalizarea acestora la toate produsele sectorului (vin, vermut, coniac, băuturi alcoolice).

În acest mod se va reduce importul de plută, se vor reduce rebuturile cauzate de pluta de calitate necorespunzătoare şi se vor suprima maşinile de dopuit care în tot sectorul sînt vechi şi extrem de uzate.

În consecinţă preţul de cost va fi redus, iar consumatorul va primi un produs calitativ superior, avînd posibilitatea să folosească dopul în uzul caznic de nenumărate ori, ceea ce nu este posibil în majoritatea cazurilor la dopurile de plută.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pouillaude Ch.: *Le liège et les industries du liège*, Paris, 1952, pag. 12—13.
[2] Revista Chimiei, nr. 6, 1957.
Polimerizarea etilenei la presiune normală cu derivaţi de alchil — aluminiu, pag. 405.
Polimerizarea etilenei cu catalizatori de oxizi metalici, pag. 405, 408—409.
[3] O. Hermann: *„Proprietăţile şi aplicaţiile celor mai importante foi de ambalaj din mase plastice*, pag. 82, 84, 85. Industria Alimentară, caiet selectiv nr. 2, 1958.

PROBLEME DE ÎNVĂŢĂMÎNT

Pregătirea noilor cadre de muncitori calificaţi pentru industria uleiurilor vegetale

CZ 665.3:331.7

Uleiurile şi grăsimile vegetale au un rol important atît din punct de vedere alimentar, cît şi ca materii prime pentru obţinerea diferitelor produse tehnice.

În ce priveşte importanţa lor în alimentaţie, aceasta se datoreşte în primul rînd potenţialului lor energetic ridicat în raport cu celelalte alimente de bază: hidraţii de carbon şi substanţele albuminoide.

În privinţa utilizării uleiurilor vegetale pentru scopuri tehnice, trebuie arătat că ele formează materia primă pentru fabricarea săpunurilor, lacurilor şi vopselelor, glicerinei, unsorilor consistente, agenţilor de înmuiere şi spălare în industria textilă, precum şi la fabricarea altor produse chimice.

Avînd în vedere importanţa ce o reprezintă sporirea producţiei de uleiuri vegetale pentru economia ţării, tovarăşul *Gh. Gheorghiu-Dej*, în expunerea făcută la plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, a arătat că: *„Trebuie luate măsuri pentru dezvoltarea culturii de floarea-soarelui şi a altor plante oleaginoase, pentru a asigura fabricile noastre cu materia primă şi a acoperi astfel, exclusiv din producţia internă, consumul crescînd al populaţiei"*.

Creşterea suprafeţelor cultivate cu plante oleaginoase va fi însoţită de mărirea capacităţii de producţie a fabricilor de ulei existente, cît şi de construcţia unor unităţi noi.

Pentru conducerea procesului tehnologic şi deservirea aparaturii din fabricile de ulei, sînt necesare cadre de muncitori şi tehnicieni bine pregătiţi din punct de vedere profesional şi ideologic. Această pregătire se realizează în prezent la Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria alimentară, de pe lîngă fabrica de ulei „Filimon Sîrbu" din Bucureşti.

În prezentul articol se va arăta cum se desfăşoară la Centrul şcolar susmenţionat, pregă-

tirea teoretică şi practică a cadrelor de muncitori calificaţi pentru industria uleiurilor vegetale.

Pregătirea cadrelor tehnice pentru industria socialistă este o problemă complexă, cuprinzînd aspecte multilaterale. Aici ne vom opri numai asupra a două dintre ele, şi anume: recrutarea şi selecţionarea elementelor pentru şcoala profesională de ucenici şi asupra pregătirii lor teoretice şi practice pentru meseria de muncitori calificaţi în industria uleiurilor vegetale.

In legătură cu prima problemă, trebuie arătat că procesul tehnologic de fabricare şi prelucrare a uleiurilor vegetale fiind în mare parte mecanizat, cere din partea lucrătorilor respectivi atenţie, conştiinciozitate şi concentrare, precum şi cunoaşterea temeinică a procesului tehnologic şi a utilajelor, bazat pe noţiuni de fizică, chimie şi mecanică.

Dat fiind acest aspect, pentru sectorul industrial al uleiurilor vegetale, poate fi recrutat orice element tînăr, care manifestă interes pentru această meserie, fără a fi necesar să prezinte anumite predispoziţii (dexteritate pentru mînuiri manuale etc.) sau trăsături speciale de caracter (mobilitate, vioiciune, dinamism etc.).

O atenţie deosebită trebuie acordată vizitei medicale a candidaţilor înscrişi la examenul de admitere. Deşi munca în fabricile de ulei nu cere eforturi fizice deosebite, totuşi trebuie luat în considerare faptul că aceste fabrici lucrează în trei schimburi, deci şi noaptea, iar în unele secţii de fabricaţie, cu toate măsurile de protecţie a muncii ce se iau, atmosfera este uneori viciată cu praf sau gaze. Se recomandă deci recrutarea numai a elementelor sănătoase şi normal dezvoltate.

In ce priveşte pregătirea profesională a viitorilor muncitori calificaţi pentru industria uleiurilor vegetale, aceasta este eşalonată pe timp de doi ani.

In afară de studiul disciplinelor de cultură generală, pregătirea profesională a elevilor cuprinde şi studiul disciplinelor de specialitate, ca: tehnologia meseriei, chimia alimentară, fizica tehnică, microbiologia şi biochimia.

In acelaşi timp cu pregătirea teoretică a elevilor, se desfăşoară instruirea practică în întreprindere.

Ne vom opri puţin asupra modului de predare a cursului de tehnologia uleiurilor vegetale, care constituie disciplina de bază pentru pregătirea profesională a acestor elevi.

Programa şcolară pentru cursul teoretic de tehnologia uleiurilor vegetale este sincronizată cu învăţămîntul practic. Astfel, în prima perioadă, atît cursul teoretic cît şi învăţămîntul practic se axează pe cunoaşterea specificului fabricilor de ulei, a proceselor tehnologice folosite în vederea obţinerii produselor principale, a recepţionării şi depozitării materiilor prime, precum şi a operaţiilor privind pregătirea materiei prime pentru procesul tehnologic propriu-zis (curăţire, uscare, descojire, măcinare).

In a doua parte a pregătirii profesionale, începînd cu anul II de şcolarizare, programa şcolară de tehnologia uleiurilor vegetale prevede însuşirea cunoştinţelor teoretice şi practice în legătură cu procesele tehnologice la secţiile principale de fabricaţie: prese, extracţie, rafinărie, solidificare, glicerină, margarină şi furfurol.

La predarea cursului de tehnologia uleiurilor vegetale se foloseşte din plin materialul didactic cu care şcoala este relativ bine utilată. Acesta cuprinde planşe, reprezentînd utilajele cele mai importante, aranjate pe teme din programa şcolară, mostre de materii prime, materiale auxiliare folosite pentru fabricarea uleiurilor brute şi prelucrarea lor ulterioară (rafinare, solidificare, scindare etc.) precum şi probe de semifabricate şi produse finite, rezultate în fabricile de ulei. Materialul didactic existent este mereu completat cu planşe confecţionate chiar de elevi, precum şi cu mostre aduse din fabrici.

In completarea acestui material aperceptiv, la predarea cunoştinţelor noi se mai întrebuinţează proiectarea figurilor, schiţelor şi planşelor din cărţile şi manualele de specialitate, cu ajutorul aparatului de proiecţie, precum şi demonstrări şi lucrări practice în laboratorul şcolii.

In ce priveşte modul în care se predau cunoştinţele noi, trebuie arătate următoarele:

Comunicarea cunoştinţelor noi se face în concordanţă cu fluxul tehnologic folosit la obţinerea produselor principale.

Expunerea se axează pe prezentarea diferitelor probleme într-o înşirare logică şi sistematică.

Astfel, acolo unde la baza procesului tehnologic dintr-o secţie stau fenomene fizice, chimice sau fizico-chimice bine stabilite, ca de exemplu: la extracţie, rafinare, solidificare sau scindare, se predau în primul rînd noţiunile teoretice respective, făcîndu-se o legătură strînsă cu cunoştinţele corespunzătoare predate în cadrul cursului de chimie alimentară, de fizică tehnică şi de microbiologie.

In continuare, se expun noţiunile de bază despre procesul tehnologic, cît şi despre aparatura folosită. La predarea acestor cunoştinţe, profesorul întrebuinţează scheme de fabricaţie, aparatul de proiecţie şi mostre de materii prime, materiale auxiliare, semifabricate şi produse finite.

După expunerea procesului tehnologic şi a aparaturii, li se dau elevilor noţiuni în legătură cu controlul procesului de fabricaţie în secţia respectivă. Acolo unde este cazul, de exemplu

la recepționarea materiei prime, la controlul procesului de descojire, extracție, rafinare etc., se fac demonstrații și exerciții în laboratorul școlii.

În continuare, se expun normele de deservire și de întreținere a utilajelor din secția respectivă.

Urmează expunerea asupra noțiunilor principale în legătură cu indicii tehnico-economici, caracteristici pentru procesul tehnologic și despre indicii realizați în prezent în fabricile de ulei din țară.

La tratarea problemelor arătate, se face o strînsă legătură cu învățămîntul practic, profesorul folosind la orele de tehnologie metoda conversației, făcînd mereu apel la cunoștințele practice ale elevilor.

Instruirea practică a elevilor se desfășoară numai în întreprinderi, deoarece organizarea unui atelier-școală ar necesita fonduri prea mari, care în stadiul actual al dezvoltării școlilor profesionale, nu sînt încă disponibile.

În primul an de școlarizare, instruirea practică se desfășoară sub îndrumarea și controlul instructorului de practică, iar în anul II direct în producție.

Instruirea practică se împletește cu învățămîntul teoretic prin însușirea cunoștințelor teoretice și practice în paralel și asupra proceselor tehnologice. Rolul hotărîtor al acestei sincronizări îl are profesorul de tehnologie, care face coordonarea în desfășurarea învățămîntului teoretic și instruirea practică, prin următoarele măsuri :

— ține legătură permanentă și colaborează cu instructorul de practică și cu organele din producție care se ocupă cu instruirea elevilor ;

— verifică cunoștințele practice în paralel cu cele teoretice ;

— verifică în caietele de practică lucrările efectuate de ucenici, dă explicațiile teoretice asupra utilajelor și mașinilor cu care se execută în producție procesele tehnologice și explică principiile fizice, chimice și fizico-chimice care stau la baza acestor procese.

În prima perioadă a instruirii practice, elevii sînt îndrumați să cunoască secțiile productive și auxiliare ale fabricii, modul de alimentare a fabricilor cu apă, abur și energie electrică, fluxul tehnologic și secțiile principale de producție, normele de tehnica securității etc.

După această perioadă de adaptare care durează circa patru săptămîni, se trece la stadiul al doilea al instruirii practice și anume al cîștigării priceperilor și deprinderilor.

În acest stadiu, elevii își însușesc cunoștințele practice în legătură cu recepționarea și depozitarea materiilor prime. În continuare, elevii sînt trecuți prin secțiile de lucrări pregătitoare (curățire, descojire, măcinare) unde sînt îndrumați în însușirea deprinderilor și priceperilor în legătură cu deservirea utilajului și conducerea procesului tehnologic în aceste secții.

Pe lîngă deservirea utilajelor la care sînt repartizați elevii, aceștia trebuie să execute schițele utilajelor respective, precum și scheme privind fluxul tehnologic din secție.

În timpul orelor de instruire practică, instructorul controlează activitatea elevilor la locul de muncă, dînd îndrumările necesare. La sfîrșitul zilei de practică, instructorul face o verificare a cunoștințelor pe grupe de elevi și corectează notițele, precum și schițele și schemele întocmite de către elevi.

În anul II începe perioada de perfecționare a instruirii practice, ucenicii fiind repartizați în secțiile de producție ale întreprinderii. În decursul acestei perioade, ucenicii își însușesc cunoștințele și deprinderile în legătură cu obținerea uleiului brut prin presare și extracție, a procesului tehnologic de rafinare, de solidificare etc.

În perioada de perfecționare, ucenicii aplică practic cunoștințele pe care le învață la cursul teoretic și întîlnesc aplicarea practică a unor operații pe care le-au învățat și executat în perioada de instrucție din anul I.

Perioada de perfecționare se caracterizează deci prin asimilarea cunoștințelor practice în legătură cu procesele tehnologice folosite pentru obținerea uleiului brut și a prelucrării ulterioare a acestuia (rafinare, solidificare, scindare) cît și prin executarea practică a fazelor și operațiilor pe care le cuprinde fiecare proces tehnologic în parte.

În a doua parte a anului II începe perioada de specializare a ucenicilor. Este perioada în care ucenicii învață să folosească și să conducă singuri dispozitivele și mașinile. Astfel ei capătă deprinderi pentru a manipula cu îndemînare și atenție dispozitivele de control și de deservire ale aparatelor și instalațiilor, să regleze temperatura, presiunea și alți parametri tehnici și deci să conducă procesul tehnologic.

În cursul acestei perioade, ucenicii își însușesc cunoștințe practice în legătură cu controlul chimico-tehnic al procesului de producție, cu indici tehnico-economici etc.

În încheiere, trebuie arătat că dat fiind introducerea tehnicii noi în fabricile de ulei, precum și mecanizarea avansată a proceselor de fabricație, în acest sector se resimte necesitatea ca pregătirea elevilor să se axeze nu numai pe latura tehnologiei, ci să se completeze pregătirea teoretică și practică a ucenicilor cu noțiuni de mecanică aplicată și de lăcătușerie.

În acest fel, elevii vor fi pregătiți nu numai pentru a putea conduce procesul tehnologic, ci să intervină în mod operativ în cazul defectării

utilajelor, efectuînd singuri reparaţiile curente care se ivesc la utilajele pe care le deservesc.

Această extindere a pregătirii profesionale a viitorilor muncitori calificaţi din industria uleiurilor vegetale, s-ar putea realiza în mod similar cu şcolarizarea ucenicilor care se pregătesc în meseria de muncitori calificaţi în industria zahărului.

Planul de învăţămînt pentru această meserie, care este eşalonat pe trei ani, prevede — pe lîngă studiul disciplinelor existente — şi acel al tehnologiei prelucrării metalelor, precum şi în primul an de şcolarizare, o practică de şase luni la diferitele ateliere de întreţinere ale fabricii (atelier mecanic, tîmplărie, atelier electrotehnic etc.).

Din cele arătate rezultă că în prezent, pregătirea cadrelor de muncitori calificaţi pentru industria uleiurilor vegetale, este asigurată în cadrul şcolilor profesionale de ucenici tutelate de Ministerul Industriei Bunurilor de Consum — fiind create toate condiţiile pentru pregătirea lor temeinică din punct de vedere profesional şi ideologic.

Cele trei promoţii de elevi care au terminat pînă în prezent şcoala profesională de ucenici „Filimon Sîrbu" au dovedit în producţie că şi-au însuşit în timpul şcolarizării cunoştinţele teoretice şi practice necesare unui muncitor calificat. Astfel, tov. Ionescu Marcel şi Părîu Ion, care lucrează în prezent la fabrica de ulei „Roşiori" din Roşiorii de Vede sînt muncitori fruntaşi la locurile lor de muncă, făcînd cinste atît şcolii care i-a pregătit, cît şi întreprinderii în care lucrează.

Ing. M. Singer

Din experienţa U.R.S.S.

G. S. ILIASOV

Conducte de deversare ale bateriilor de fermentare

CZ 663.531.21—932

In executarea proceselor de fermentare o atenţie deosebită se acordă sterilizării instalaţiilor de fermentare şi a comunicaţiilor ce vin în contact cu acestea. Curăţenia în desfăşurarea procesului şi gradul de folosire raţională a materiei prime iniţiale depind adesea de măsura în care a fost rezolvată, sub raport tehnic, problema instalaţiilor necesare.

Aplicarea metodelor de fermentare semicontinuă şi continuă a dus la necesitatea ca linurile de fermentare să fie legate prin conducte de deversare pentru deversarea lichidului fermentescibil din lin în lin.

După cum au dovedit-o lucrările lui V. I. Iarovenko, una din cauzele dezvoltării infecţiilor şi a creşterii acidităţii în plămezile din bateriile de fermentare constă în prezenţa în baterie a resturilor „vechi" de plămadă.

S-a dovedit experimental că pentru evacuarea stratificată mai completă a plămezii din lin este necesar ca lichidul cu densitate mare să fie condus prin partea de jos. Fermentarea este însoţită de obicei de o scădere a greutăţii specifice a plămezii care fermentează, pe seama gazelor care se degajă şi a acumulării produselor de fermentare. De aceea, este pe deplin normal ca în ramura industriei spirtului în cazul aplicării metodelor continui şi a metodelor ciclice de fermentare, deversarea plămezii să se facă din zona superioară a linului anterior în zona inferioară a linului următor. Totuşi, în schema unificată privind prelucrarea melasei pentru spirt Kf, VNIISP s-a realizat deversarea plămezii din zona inferioară a linului anterior în zona superioară a linului următor cu scopul activării celulelor de drojdii care s-au depus, ceea ce înrăutăţeşte starea plămezii aşezate în mod natural în timpul fermentării.

In practica de lucru a fabricilor s-a însuşit metoda de fermentare în baterie propusă de T. S. Logotkin. Pentru una şi aceeaşi formă a linului de fermentare la fabrici se folosesc diferite conducte de deversare care sînt arătate schematic în fig. 1.

După cum se vede din figură, conductele de deversare folosite, corespund cerinţelor unei evacuări mai complete a lichidului separat în straturi, avînd totuşi o serie de neajusuri importante.

Conductele de deversare sînt dispuse în întregime sau în parte direct în linul de fermentare. Procedînd la sterilizarea instalaţiilor de fer-

mentare, porţiunile de conducte situate în interior au temperatura de 110...112°C. Cînd se trece însă la răcirea linurilor care se face prin spălare cu apă a pereţilor lor exteriori, însoţită de umplerea cu aer steril, aceste porţiuni de conductă rămîn nerăcite. În consecinţă, prin umplerea lentă a instalaţiilor de fermentare cu plămadă dulce sau fermentată se formează în interiorul linurilor o crustă care se îndepărtează foarte greu la spălarea linului cu apă. Partea interioară a ţevii însă în general rămîne nespălată. Din practică s-a constatat că după 5...6 luni de funcţionare aceste porţiuni de conductă de deversare se acoperă în interior şi la exterior cu un strat spongios de crustă semiarsă, avînd grosimea de 30...50 mm, care împreună cu lichidul rezidual rămas pot constitui oricînd surse de infecţii, ceea ce este greu de descoperit şi de lichidat la timpul oportun.

După cum se vede din fig. 1, *a,* pe conductele de deversare, pe lîngă pereţii linului, sînt prevăzute şubere prin care în timpul răcirii ins-

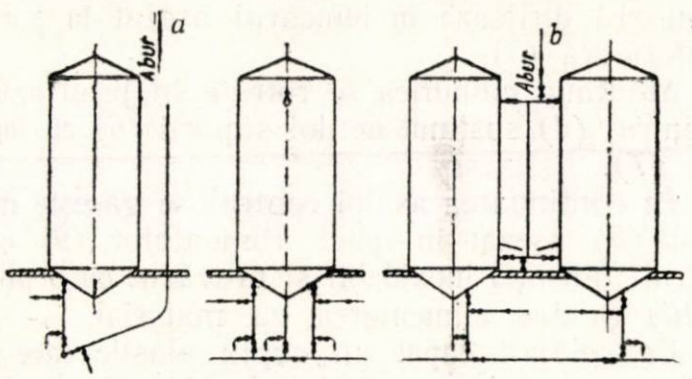


Fig. 1. Tipuri de conducte propuse pentru deversare: *a* — conducte de deversare, care leagă linurile cu inelul de oprire; *b* — conducte de deversare, care leagă linurile între ele

talaţiei, înainte sau în timpul încărcării şi fermentării poate pătrunde apa de răcire şi impurităţile prin lipsa de etanşeitate a presgarniturilor.

Din fig. 1, *b,* se vede că pentru golirea conductei de deversare de plămadă, la descărcarea linului, se face de obicei un orificiu în partea sa inferioară, prin care în timpul golirii bateriei, pînă la 10% din lichidul din zona inferioară trece în linul următor, cu alte cuvinte sporesc cu 10% cantitatea de lichid proaspăt „trecut" şi reţinerea de lichid „vechi". Toate acestea înăutăţesc condiţiunile de fermentare a ultimelor linuri din baterie şi măresc pericolul creşterii acidităţii şi de infectare. În scopul eliminării focarelor posibile de infecţie, a reducerii pierderilor cauzate de arderea hidraţilor de carbon şi pentru o mai bună organizare a evacuării lichidului în ordinea stratificată, atunci cînd se face încărcarea bateriei de linuri de fermentare, s-a propus şi s-a introdus un tip de conductă de deversare.

În conductele de deversare de construcţie nouă au fost eliminate toate lipsurile menţionate pentru tipurile de conducte de deversare folosite. În afară de aceasta s-a creat posibilitatea compunerii bateriei din orice linuri ale secţiei de fermentare şi nu numai a celor aflate alături.

Dacă în producţie nu se poate realiza o asemenea instalaţie a conductelor de deversare, atunci în scopul economisirii de metal, de armături, de abur şi pentru îmbunătăţirea condiţiilor de sterilizare se poate recomanda instalarea exterioară a conductelor cu protejarea obligatorie printr-un capac a şuberelor inferioare împotriva stropirii cu apă.

Asemenea conducte nu cer un consum mare de abur special adus pentru ele, pentru că sterilizarea lor se face împreună cu linurile, iar restul timpului — de obicei — sînt pline cu plămadă în curs de fermentare.

În legătură cu introducerea în prezent, în industria spirtului, a metodei în flux de fermentare se poate spera că propunerea enunţată în articolul de faţă va fi de oarecare ajutor la perfecţionarea aparaturii secţiilor de fermentare.

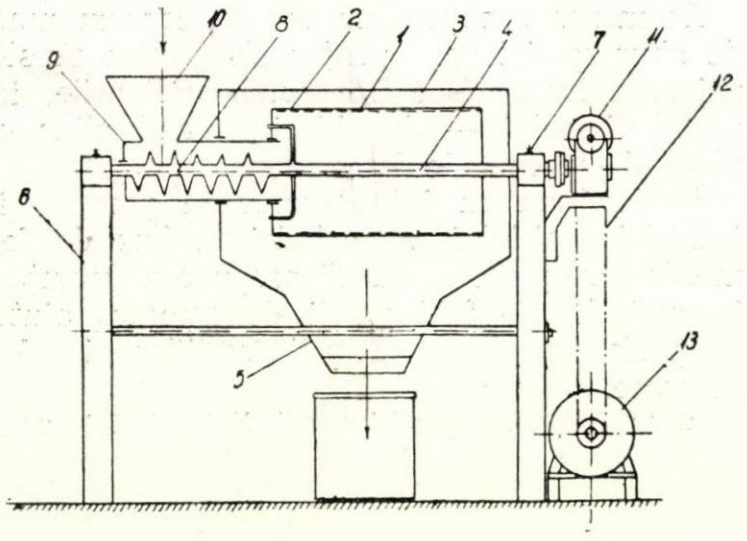
După: *Spirtovaia promîşlennosti,* XXIV (1958), nr. 4, 28—30.

Inovații și inovatori

Mecanizarea cernerii materiilor prime şi a produselor finite şi intermediare

In industria chimică s-a înregistrat o inovaţie care interesează şi industria alimentară.

Cernerea materiilor prime şi a produselor finite sau intermediare în fabricile de săpun, de produse cosmetice, de produse chimice etc. cu site manuale este o operaţie dificilă care prezintă o serie de neajunsuri: productivitate scăzută, risipă de material, iritarea mîinilor prin frecarea materialului pe sită, iritarea căilor respiratorii datorită inhalării prafului etc.



Pentru eliminarea neajunsurilor de mai sus, tov. Trică Ion de la Intr. Chimico-Farmaceutică nr. 4 a mecanizat operaţia cernerii prin combinarea ei cu măcinarea, aducînd modificări unei mori cu bile.

Moara cu bile modificată constă din mantaua cilindrică perforată *(1)* confecţionată din OL inoxidabil, în interiorul căreia se află bile de gresie de 2...3 cm diametru.

La exterior mantaua este îmbrăcată cu o sită *(2)* din oţel inoxidabil. Sita şi mantaua perforată sînt capsulate în mantaua exterioară de aluminiu *(3)*, care colecţionează materialul cernut şi-l dirijează în buncărul aşezat la partea inferioară *(5)*.

Mantaua cilindrică se roteşte în jurul axului central *(4)* susţinut de doi suporţi *(6)* cu lagăre *(7)*.

În continuarea axului central se găseşte melcul *(8)* aşezat în tubul alimentator *(9)* construit din oţel inoxidabil şi prevăzut cu o pîlnie *(10)* pentru alimentarea cu material.

La ceialalt capăt un cuplu elastic face legătura axului cu reductorul *(11)* de la care transmisia cu curele trapezoidale *(12)* face legătura cu motorul electric *(13)*, aşezat pe un suport.

Caracteristicile motorului electric:

Puterea 1 kW, turaţia 1 410 rot/min.

Turaţia axului morii 25...30 rot/min.

Materialul se introduce în pîlnia alimentatoare a morii, de unde cade în tubul alimentator; melcul trimite materialul în interiorul sitei, unde este mărunţit cu ajutorul bilelor, apoi, dirijat în buncăr şi colectat în saci.

Avantajele morii cu bile modificate sînt următoarele:

— mecanizează o muncă manuală;

— protejează muncitorul ferindu-l să inhaleze praf;

— înlătură risipa de material;

— permite realizarea unei creşteri simţitoare a productivităţii.

Ing. H. Bătinescu

Din viața întreprinderilor

Mecanizări realizate la fabrica de produse zaharoase „Fraga"

CZ 663.915.1.084

De la atelierul meșteșugăresc la fabrica modernă de astăzi, întreprinderea de produse zaharoase „Fraga" a trecut prin numeroase etape de transformare. Și dacă în prezent, în locul folosirii exclusive a muncii manuale putem vorbi de procese mecanizate, de procedee înaintate, acest lucru se datorește în primul rînd preocupării întregului colectiv îndrumat de organizația de partid, față de această importantă problemă.

Una dintre preocupările de frunte ale acestui colectiv o constituie mecanizarea diferitelor operații în cadrul secțiilor de producție. Secția șerbet, la a cărei extindere se lucrează cu intensitate în prezent, va fi aproape complet mecanizată. Printre realizările mai importante în acest domeniu se numără instalarea unui buncăr metalic pentru depozitarea zahărului, care mai înainte se depozita în saci. Din acest buncăr, materia primă este preluată de un șnec și transportată într-o altă încăpere la un dozator, care o descarcă direct în cazanul de fierbere. Această instalație creează posibilitatea ca un lucrător să poată supraveghea trei mașini, eliminîndu-se prin aceasta munca fizică și asigurîndu-se totodată condiții optime de securitate a muncii.

Tot la secția șerbet s-a realizat mecanizarea transportului lăzilor cu borcane spre locul de spălare, prin instalarea unui transportor înclinat cu brațe; de asemenea, a fost montat un uscător cu aer cald pentru uscarea borcanelor. Un uscător asemănător pentru uscarea cutiilor de tablă a fost instalat la secția caramelaj.

În prezent, colectivul de ingineri și tehnicieni al întreprinderii studiază mecanizarea a încă trei operații: transportul șerbetului din sala de preparare la mașina de umplut, umplerea borcanelor cu șerbet și transportul borcanelor pline cu șerbet la magazie. După realizarea acestor deziderate, secția de șerbet a întreprinderii „Fraga" va avea un grad de mecanizare de circa 90%.

Importante lucrări s-au executat la secția caramelaj. Astfel, s-a realizat mecanizarea transportului siropului de caramel de la fierbătoare la aparatele vacuum. Pentru aceasta s-a creat o stație de preparare și pompare a siropului, instalație întocmită după modelul celor existente la fabricile din țara noastră. Pe cînd la celelalte fabrici însă, prepararea siropului se face într-un cazan situat în imediata apropiere a vacuumului, noul sistem constă în aceea că vacuum-ul se află depărtat de cazanul de preparare la aproximativ 40 m, iar siropul se transportă prin pompare. Instalația are astfel avantajul că elimină depozitările de materiale, aglomerarea utilajului, munca de încărcare etc.

Tot la secția caramelaj s-a realizat mecanizarea transportului cutiilor de tablă de la locul de spălare la secția de fabricație printr-o bandă transportoare înclinată. De asemenea, este prevăzută mecanizarea în viitorul apropiat a încărcării cu zahăr și glucoză a cazanelor de preparat sirop de caramel. În luna iulie, lună de remont a întreprinderii, va fi montat un aparat de vacuum nou.

O atenție sporită a fost acordată lucrărilor de protecție a muncii. In acest scop s-au amenajat ventilații cu aeroterm în sălile de fabricație și în fierbătoria de la secția caramelaj, fiind în curs de amenajare instalațiile de ventilație de la fierbătoria secției halva.

O lucrare de o importanță deosebită a fost amenajarea în incinta fabricii a unui grup social nou, prevăzut cu vestiare și dușuri. Tot în cadrul lucrărilor de amenajare s-a creat spațiul necesar funcționării unui laborator de analize, precum și un punct sanitar dotat cu utilajul necesar.

Lupta pentru buna calitate a produselor constituie o preocupare permanentă a colectivului întreprinderii. Datorită eforturilor depuse, calitatea produselor fabricii corespunde normelor cerute și satisface exigențele consumatorilor.

O atenție deosebită se acordă de asemenea îmbunătățirii prezentării exterioare a produselor. În ultimul timp a fost realizat în întreprindere un sortiment nou: bușeurile de ciocolată, care prezintă avantajul asupra sortimentelor asemănătoare, că deși conține o cantitate apropiată de cacao, are un preț de cost mai redus creînd posibilitatea unei desfaceri largi. În prezent, laboratorul întreprinderii face probe de produse noi, mai ales la sortimentele jeleuri și drajeuri.

Un aport important pentru realizarea unei calități corespunzătoare a produselor l-a adus laboratorul întreprinderii. Cu toate că pînă în prezent nu este dotat decît cu utilajul de

strictă necesitate, laboratorul a reuşit să ducă o activitate rodnică atît în privinţa controlului materiei prime, cît şi al produselor finite. De asemenea, controlul permanent pe parcursul procesului tehnologic al produselor, a fost efectuat cu conştiinciozitate. Laboratorul se ocupă şi cu probleme cu caracter de studiu, cum este de exemplu regeleificarea jeleurilor.

Realizările întreprinderii de produse zaharoase „Fraga" sînt concretizate în îndeplinirea planului la producţia globală în proporţie de 102,8%. Bunul mers al întreprinderii este asigurat de efortul susţinut al întregului colectiv, din care s-au distins în mod deosebit în ultima perioadă de timp şefii de echipă: Rădulescu Gheorghe, Ionescu Maria şi Popescu Florea de la secţia caramelaj, muncitoarea Huştiu Ana de la secţia drajeuri, brigadierul Păcuraru David şi muncitorii Manea Gheorghe şi Ghiulea Gheorghe de la secţia produse de laborator.

Hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din luna noiembrie 1958 au însufleţit întregul colectiv al întreprinderii îndrumat de organizaţia de partid pentru obţinerea de noi succese în producţie.

Lupta pentru reducerea continuă a preţului de cost al produselor a devenit una dintre preocupările principale atît ale conducerii întreprinderii, cît şi ale întregului colectiv de muncitori, ingineri şi tehnicieni. Ca răspuns la chemarea celor 8 întreprinderi din Capitală pentru realizarea de economii, colectivul întreprinderii „Fraga" şi-a propus să realizeze peste 300 000 lei economii pe anul 1959; acestea vor fi obţinute în special pe seama reducerii consumurilor specifice la materii prime şi materiale. Astfel, expediţiile în provincie de produse finite, care se făceau înainte în lăzi de lemn, se fac acum în containerele C.F.R.-ului, realizîndu-se economii de circa 90 000 lei anual. Economii judicioase se vor realiza şi prin folosirea raţională a aburului, reducîndu-se astfel consumul de combustibil.

O sursă importantă de economii o va constitui şi valorificarea cutiilor de marmeladă şi unt, care pînă în prezent nu erau valorificate. În sfîrşit, întreprinderea va mai realiza economii prin creşterea productivităţii muncii cu 2% peste sarcina planificată în special prin micile mecanizări şi prin intrarea totală în funcţiune a secţiei şerbet.

La întreprinderea „Fraga" a luat fiinţă în trimestrul II al acestui an un cerc ASIT, care are menirea să dezvolte activitatea tehnico-ştiinţifică din întreprindere. Cabinetul tehnic, înfiinţat la începutul acestui an, a organizat un ciclu de referate cu caracter tehnic, intitulat „Să ne cunoaştem fabrica, să ne îmbunătăţim munca". În cadrul acestui ciclu s-au ţinut referate interesante urmărite cu atenţie de auditoriul din fabrică. Printre referatele ţinute, amintim pe cele intitulate: „Posibilităţi de mecanizare în fabrica noastră", „Pentru îmbunătăţirea produselor de caramelaj", „Controlul calităţii pe faze tehnologice", cum şi pe cele care se vor ţine în viitorul apropiat: „Căile de reducere a preţului de cost" şi „Economia de combustibil şi apă în fabrica noastră". În momentul de faţă se află în proiect organizarea unui curs de minim tehnic pentru utemiştii şi muncitorii tineri din întreprindere.

Cu toate că pînă în acest an nu a existat un cerc ASIT, totuşi, activitatea de inovaţii şi raţionalizări s-a soldat cu unele rezultate pozitive. Astfel, printre inovaţiile realizate şi introduse în producţie în ultimul timp trebuie menţionate adaptarea unei maşini de cartonaj pentru confecţionarea rondelelor şi „jugurilor" necesare la borcanele cu şerbet. Pînă la introducerea inovaţiei, rondelele se achiziţionau, iar „jugurile" se confecţionau din scîndură. Prin această inovaţie se realizează economii antecalculate de 8 000 lei anual. O altă inovaţie introdusă în producţie este schimbarea sistemului de angrenare de la prăjitoarele de floarea-soarelui, care funcţionează în condiţii foarte bune.

Activitatea întregului colectiv desfăşurată în scopul îmbunătăţirii permanente a calităţii muncii, creează posibilităţi de dezvoltare a întreprinderii şi în viitor, în scopul sporirii producţiei şi obţinerii unor sortimente de calitate superioară.

C. Mateescu

Documentare

PRODUCȚIA PREFABRICATELOR DE BETON ÎN FABRICILE DE ZAHĂR ÎN TIMPUL REMONTULUI

Datorită faptului că fabricile de zahăr nu lucrează decît în timpul campaniei, utilajul de producție stă nefolosit tot restul anului. În afară de aceasta majoritatea covîrșitoare a muncitorilor este sezonieră, ceea ce are drept consecință asigurarea cu mari dificultăți a forțelor de muncă necesare pentru durata campaniei. Bineînțeles că datorită fluctuațiilor mari de personal este foarte greu să se obțină o specializare sau o calificare a muncitorilor.

Pentru evitarea acestor neajunsuri, în R. P. Ungară s-a încercat folosirea fabricilor de zahăr în timpul remontului pentru producția de celuloză. Rezultatele experimentale obținute au fost promițătoare. Totuși nu s-a păşit încă la aplicarea pe scară largă a acestei metode, datorită faptului că sînt necesare cheltuieli mari de investiții, pe de altă parte mai există dificultăți tehnologice destul de mari.

La fabrica de zahăr Stralsund din R. D. Germană s-a încercat o altă posibilitate mult mai simplă de rezolvare a problemei. În acest scop s-a studiat posibilitatea producției de prefabricate mari de beton atît în timpul campaniei cît și în special în timpul remontului. În felul acesta există posibilitatea folosirii avantajoase a marilor suprafețe de producție existente în curtea fabricilor de zahăr, precum și a unora din utilajele și instalațiile fabricii (instalațiile de ridicat și transportat, o parte a instalațiilor termice, linia de garaj, depozitele etc). Avantajul cel mare al producției prefabricatelor de beton în fabricile de zahăr îl constituie însă faptul că se va putea trece la lucrul cu muncitori permanenți care în timpul campaniei se vor ocupa de fabricarea zahărului iar în cursul remontului, de producția prefabricatelor de beton.

Organizarea producției prefabricatelor de beton la fabrica de zahăr Stralsund s-a dovedit a fi rentabilă. Încercările au arătat însă că această producție trebuie să fie limitată la epoca remontului. Cheltuielile de investiție necesare pentru această producție sînt minime iar instalațiile existente în fabrică necesită modificări neînsemnate.

Zuckererzeugung 3 (1959), nr. 2 (febr.), 33, 34.

DIVERSE UTILIZĂRI ALE GLUCOXIDAZEI ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Ca urmare a unor cercetări recente s-a constatat că sistemul enzimatic glucoxidază — catalază catalizează oxidarea glucozei de către oxigen după cum urmează :

$$2C_6H_{12}O_6 + O_2 \xrightarrow[\text{enzimatic}]{\text{sistemul}} 2C_6H_{12}O_7$$

In felul acesta se poate realiza o protecție eficace a produselor alimentare, atît în cazul cînd fenomenele de alterare s-ar datora prezenței glucozei în produs, cît și în cazul prezenței oxigenului atmosferic în produsele preambalate.

Studierea caracteristicilor sistemului enzimatic a arătat că acesta este activ într-un domeniu larg de pH și stabil chiar la temperaturi ridicate.

În cazul băuturilor carbonatate îmbuteliate datorită eliminării de către sistemul enzimatic amintit mai sus a oxigenului din gîtul buteliei se asigură o protecție eficace a culorii și gustului produselor.

La băuturile carbonatate umplute în cutii de tablă în afară de avantajele menționate mai sus se realizează și o reducere a coroziunii interioare a oțelului din care este confecționată cutia.

Folosirea preparatelor enzimatice pe bază de glucoxidază-catalază a dat rezultate foarte bune la eliminarea oxigenului din borcanele umplute cu maioneză, ceea ce a permis să se realizeze o conservabilitate ridicată a acestui produs atît de sensibil. În afară de aceasta procedeul asigură și o culoare mai frumoasă a maionezei în comparație cu probele martor.

Procedeul a dat rezultate foarte bune și la păstrarea produselor deshidratate care conțin glucoză, de exemplu a ouălor praf sau a albușului praf, glucoza prezentă în produs fiind oxidată astfel încît poate evita alterarea alimentului.

În cazul brînzeturilor, procedeul a permis mărirea conservabilității produselor prin impregnarea foilor de ambalaj cu acest preparat enzimatic.

În cazul laptelui concentrat oxigenul din cutiile de conserve duce la îngălbenirea sau chiar la brunarea produsului datorită cantității reduse de glucoză pe care o conține laptele. Pentru eliminarea acestui inconvenient se pot folosi de asemenea preparatele enzimatice de glucoxidază-catalază care se introduc în cutie înainte de sterilizare. În felul acesta glucoza este oxidată și fenomenele de brunare sînt evitate.

O aplicație foarte interesantă a căpătat-o sistemul enzimatic al glucoxidazei la analiza zaharurilor.

Se știe că metoda polarimetrică folosită în mod obișnuit pentru determinarea zahărului este foarte rapidă, dar în schimb pe de o parte este lipsită de precizie, iar pe de altă parte rezultatele sînt influențate de prezența nezaharurilor optic active. Ca urmare a unor cercetări recente s-a pus la punct o metodă complexă enzimatică care permite determinarea selectivă a glucozei și zahărului invertit, a zaharozei și a rafinozei. Pentru determinarea glucozei și a zahărului invertit se folosește glucoxidaza care catalizează oxidarea glucozei și a zahărului invertit. Prin măsurarea consumului de oxigen într-o aparatură Warburg, se poate stabili cantitatea de glucoză și zahăr invertit prezentă.

Prin adăugarea ulterioară de invertază se obține invertirea zaharozei care poate fi determinată în continuare după metoda indicată mai sus pentru zahărul invertit.

În cazul prezenței rafinozei se determină mai întîi conținutul de glucoză și zahăr invertit, apoi conținutul de zaharoză. După aceea se adaugă melibiază care provoacă scindarea rafinozei în melobioză și fructoză, conținutul de aceste zaharuri putînd fi determinat cu ajutorul glucoxidazei în aparatura Warburg.

Problema prezintă o importanță deosebită la cristalizarea zahărului, deoarece rafinoza nu poate fi cristalizată și împiedică și cristalizarea zaharozei, ceea ce are drept consecință obținerea unei melase cu conținut ridicat de zahăr.

Zeitschrift für die Zuckerindustrie 9 (1959), nr. 1 (ian.), 15—24 și **Food Technology** 12 (1958), nr. 7 (iul.), 7—17

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI DE ZAHĂR LA INCEPUTUL SEPTENALULUI ÎN U.R.S.S.

In cursul anului 1958 agricultura URSS a livrat 510 mil. chintale sfeclă de zahăr, iar în al doilea semestru s-au prelucrat 322 mil. chintale, adică cu 57 mil. chintale mai mult decît în anul 1957. Cantitatea livrată permite funcționarea fabricilor de zahăr în decursul întregului trimestru al anului 1959, unele din ele urmînd să funcționeze și în aprilie.

Planul prevăzut pentru producția de zahăr tos prevede o producție cu 11% mai mare față de anul trecut.

Pentru îndeplinirea sarcinilor trasate de Plenara C.C. a P.C.U.S. din decembrie 1958, în următorii doi, trei ani, paralel cu construcția noilor fabrici de zahăr se prevede aplicarea măsurilor menite să mărească capacitatea fabricilor existente. Astfel, capacitatea de producție a fabricilor de zahăr din R.S.S. Ucraineană va fi mărită prin reconstrucție cu 660 mii chintale sfeclă de zahăr prelucrată pe zi, adică cu peste 1/3. Numai în cursul primilor doi ani ai septenalului capacitatea de producție zilnică a fabricilor de zahăr din Ucraina

va creşte cu 409 mii chintale sfeclă, ceea ce echivalează cu construcţia a 34 noi fabrici de zahăr cu capacitate mijlocie.

Creşterea productivităţii zilnice a fost prevăzută pentru următoarele fabrici ucrainiene: la Stalino pînă la 75 mii chintale, la Kobeleak de la 12 mii la 30 mii chintale, la Pervomaisk (regiunea Nikolaev) de la 12 la 50 mii chintale sfeclă.

Industria de zahăr a R.S.F.S.R. prevede o creştere a productivităţii zilnice a fabricilor în funcţiune cu 270 mii chintale sfeclă, adică cu aproape 50%.

În primii doi ani ai cincinalului în R.S.F.S.R. se vor reconstrui 36 fabrici de zahăr, a căror capacitate trebuie să crească cu 200 mii chintale sfeclă pe zi, ceea ce echivalează cu construcţia a 17 noi fabrici de zahăr cu capacitate mijlocie

O serie de lucrări importante în legătură cu lărgirea fabricilor de zahăr s-au prevăzut şi în alte republici unionale, în care scop s-au alocat fondurile necesare şi s-a programat livrarea utilajului şi materialelor respective.

Saharnaia promîşlennosti, nr. 1, 1959

FABRICAREA ZAHĂRULUI DIN SFECLĂ CONGELATĂ

Ca urmare a unor cercetări recente efectuate în U.R.S.S. s-au studiat condiţiile de decongelare a sfeclei şi pierderile de zahăr ce se produc în cursul acestui proces. Decongelarea sfeclei a avut loc în apă la temperaturi de 20°...80°C. Rezultatele obţinute arată că durata procesului de decongelare scade considerabil odată cu creşterea temperaturii apei şi concomitent cu aceasta se reduc şi pierderile de zahăr. Astfel, prin sporirea temperaturii apei de la 20° la 80°C durata procesului de decongelare (de la —6...—10°C la 0°C) s-a redus de la 65...70 la numai 17...25 minute, iar pierderile de zahăr s-au micşorat de la 0,80 la numai 0,50...0,55% (raportat la greutatea sfeclei de zahăr). Cea mai mare parte din timp se consumă pentru ridicarea temperaturii sfeclei pînă la —4...5°C, adică pînă la punctul de topire a gheţii în ţesuturile sfeclei congelate. Ţesuturile sfeclei decongelate sînt permeabile pentru zahăr şi de aceea nu este necesară încălzirea tăiţeilor, obţinuţi din această sfeclă, pentru termoplosmoliza celulelor. Tăiţeii obţinuţi din sfeclă decongelată sînt calitativ superiori tăiţeilor ce se obţin din sfecla congelată. Din punct de vedere practic, temperatura sfeclei congelate trebuie urcată înainte de tăiere pînă la —4...—5°C. În acest scop sfecla trebuie să rămînă în hidrotransportoare un timp mai îndelungat sau să se folosească apă cu temperatură mai ridicată. Trecerea sfeclei printr-o singură maşină de spălat nu asigură decongelarea ei completă şi de aceea este necesară trecerea succesivă a sfeclei prin două maşini de spălat.

Saharnaia promîşlennosti, XXXIII (1959), nr. 1 (ian), 23—48.

ALEGEREA ŞI ACTIVAREA CATALIZATORILOR PENTRU HIDROLIZA GRĂSIMILOR.

In U.R.S.S. s-a efectuat un studiu asupra hidrolizei uleiului hidrogenat în prezenţa diferiţilor derivaţi acizi ai sulfului, monogliceride şi cationiţi din care a reieşit că se poate grăbi procesul de hidroliză prin utilizarea :

a) emulgatorilor tensioactivi, de tipul anioniţilor, ca de exemplu diferiţi acizi sulfonici, care formează în mediu acid soluţii coloidale şi nu se descompun prin fierbere (acizi sulfonici din petrol, acidul butilnaftilsulfonic, sulfanal etc) ;

b) emulgatorilor tensioactivi neionogeni, care formează, în mediu acid, soluţii coloidale şi nu se descompun la fierbere (monostearat de glicerină).

Aceşti emulgatori se pot utiliza separat sau în amestec cu efecte mai bune.

Eficacitatea procesului de hidroliză poate fi mărită prin utilizarea fie a acizilor minerali (acid sulfuric în proporţie de max. 5%) pentru schimbarea solubilităţii emulgatorilor, fie a adsorbanţilor de tipul cationiţilor (polistiren sulfonat), care acţionează ca nişte catalizatori solizi, la suprafaţa cărora are loc adsorbţia emulgatorilor.

Activatorii pot fi utilizaţi separat sau în amestec.

Masloboino — jirovaia promîşlennosti, XXV (1959) nr. 3 (mart.) 31—34

PROPUNERI PENTRU ÎMBUNĂTĂŢIREA FABRICĂRII SĂPUNULUI

Pentru mărirea productivităţii şi reducerea preţului de cost, în ultimul timp au fost folosite diverse procedee noi de fabricare a săpunului. În această privinţă merită o atenţie deosebită saponificarea sub presiune în vid, dar în acest caz sînt necesare cheltuieli mari de investiţii. O soluţie mai simplă o prezintă accelerarea saponificării cu ajutorul unui solvent sau adăugarea de emulgatori care asigură o amestecare mai intimă a grăsimilor cu leşiile. De altfel folosirea emulgatorilor a permis elaborarea procedeului de saponificare la rece. Un procedeu promiţător dar care nu a fost încă pus la punct pe scară industrială îl reprezintă saponificarea directă cu hipocloriţi alcalini. Un alt procedeu preconizează eliminarea operaţiei de pilotare şi stanţare a săpunului de toaletă prin pulverizarea săpunului de bază prin nişte duze speciale, urmată de presarea săpunului după parfumare şi colorare, cu ajutorul unor prese hidraulice sau pneumatice. Pentru îmbunătăţirea capacităţii de spumare a săpunurilor s-a constatat că adăugarea de hexametafosfat de sodiu dă rezultate foarte bune.

Seifen, Öle, Fette, Wachse, 85 (1959), nr. 2 (21 ian.), 32

TABLETE DE BAIE

Exigenţele consumatorilor pretind ca tabletele de baie să spumeze în apă. În mod obişnuit pentru prepararea lor se foloseşte un amestec de carbonat de sodiu şi acid tartric, acid adipic sau citrat acid de sodiu. Ca material de umplutură se utilizează clorura de sodiu, dar aceasta duce la înrăutăţirea calităţii preparatelor fiindcă este higroscopică. Rezultate bune le-a dat folosirea boraxului. Ca liant se foloseşte talcul în amestec cu tinctură benzoe. Este preferabil ca să se utilizeze talc iar nu amidon, aşa cum se procedează în mod obişnuit, deoarece talcul provoacă dezagregarea uşoară a tabletei în apă. Colorarea se face cu floresceină iar drept compoziţie de parfumare se adaugă ulei de terebentină pur. Pentru obţinerea unor tablete foarte spumoase se recomandă încorporarea în preparat a unei cantităţi mai mari de acid tartric sau adipic şi 1% carboximetil-celuloză.

Seifen, Öle, Fette, Wachse, 85 (1959), nr. 6 (18 mart.), 149

COMPORTAREA CREMELOR DE TOALETĂ ASUPRA PIELII

Calitatea cremelor de toaletă şi a loţiunilor şi uleiurilor cosmetice este influenţată de capacitatea de pătrundere a acestora în piele. Cercetări recente au stabilit că pătrunderea în piele poate avea loc fie prin penetraţie transepidermică fie prin absorbţie şi se ajunge la concluzia că eficacitatea pătrunderii depinde de felul grăsimii, de viscozitatea şi de tensiunea superficială a acesteia, precum şi de tensiunea superficială a pielii şi în special de capilaritatea microstructurii stratului cornos al acesteia. În funcţie de rezultatele obţinute se poate realiza o îmbunătăţire a caracteristicilor de calitate ale cremelor de toaletă.

Journal of the Society of Cosmetic Chemists, X (1959), nr. 1 (ian.), 43—49

I. P. 2, c. 1843

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

SOMMAIRE

CD 32(R)-355.1

* * * : **Dix années depuis l'apparition de la revue „Industria Alimentară".**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 161

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES

CD 338.062.01

Rotaru D. et Kraft V.: **Le calcul et l'efficacité économique du plan de mesures techniques et organisatoriques dans les entreprises industrielles.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 163

CD 664.12.057.3

Lorean M.: **La purification fractionnée des jus dans l'industrie sucrière.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 167

L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

CD 663.532:663.132

Cojocaru C. et Iliescu V.: **Utilisation des desinfectants pour la préparation du pied de levure dans la fabrication de l'alcool à partir de céréales et de pommes de terre.**

Dans cet ouvrage, on présente les résultats obtenus par l'étude des possibilités de remplacer par le fluorure d'ammonium les désinfectants utilisés actuellement dans la préparation du pied de levure pour fermenter le moût.

Ce problème a été étudié par la Section pour l'industrie des fermentations de l'Institut de Recherches Alimentaires ; les résultats obtenus au laboratoire ont été verifiés à l'échelle industrielle sur des moûts de maïs dans la fabrique „Colentina".

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 169

CD 663.2

Simionescu I.: **La valorification des sous-produits obtenus dans la viticulture et la vinification.**

On démontre que la valorification des sous-produits obtenus dans la viticulture et la vinification présente une importance particulière dans l'économie nationale. Pour exemplifier les considérations exposées dans le première partie de l'article on décrit la composition des semences de raisin, tout en insistant sur leur teneur élevée en huile. Ensuite on présente les méthodes appliquées pour la séparation, le séchage et la conservations des semences.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 174

CD 664

Ehrenkranz D.: **Problèmes relatifs à la structure et aux propriétés conditionnées par la structure des produits de confiserie.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 177

CD 663.223:674.84:678.742.2-434

Ciocan C.: **Bouchons de matières plastiques.**

L'auteur discute les problèmes concernant l'utilisation des bouchons de polyéthylène pour la mise en bouteille des vins mousseux et des boissons alcooliques en général. On décrit les principales caractéristiques physiques et chimiques de ce genre de bouchons et on présente 9 modèles de bouchons pour vins mousseux et pour vins de type courant. En conclusion, l'auteur démontre les avantages des bouchons de matières plastique, par comparaison à ceux de liège.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 179

PROBLÈMES D'ENSEIGNEMENT

CD 665.12:641.14

Singer M.: **La formation du personnel technique califié dans l'industrie huilère.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 183

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

INNOVATIONS ET NOVATEURS

DOCUMENTATION

CONTENTS

DC 32(R)-355.1

* * *: **Ten years since the appearance of the periodical „Industria Alimentară"**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 161

ON ECONOMIC PROBLEMS

DC 338.062.6i

Rotaru V. and Kraft V.: **The drawing of the technical managing plans and their economic efficiency for the enterprises.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 163

DC 664.12.057.3

Lorean M.: **Stepwise liquor purification in the sugar industry**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 167

FEATURES FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

DC 663.532:663.132

Cojocaru C. and Iliescu V.: **The use of antiseptics in preparing feed—yeast for the production of alcohol from cereals and potatoes.**

The possibilites of replacing by hydrofluoric ammonium the desinfectants used nowadays in the alcohol industry for the preparation of feed yeast for the fermentation of cereal-maches were investigated in a series of researches, the results of which are presented in this article.

This problem was investigated by the Section for fermentation industries of the Food Research Institute, and the results obtained in the laboratory were checked on an industrial scale, with maize mashes, in the „Colentina" plant.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 169

DC 663.2

Simionescu I.: **By-products recuperation in viticulture and wine-making.**

The recuperation of the by-products obtained in viticulture and wine-making presents a special importance in the national economy. In order to sustain the views expressed in the introductory part, the author describes the composition of grape-seeds, insisting upon their high oil-content. Up-to-date methodes of seed grading, drying and preserving are presented, as well.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 174

DC 664

Ehrenkranz D.: **Problems related to the structure and to the structure-based properties of confectionery.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 177

DC 663.223:674.84:678.742.2-434

Ciocan C.: **Plastics stoppers.**

The author deals with the problem of using polythene stoppers in the bottling of fizz-wines and generally, of alcoholic beverages. The most important physical and chemical properties of such stoppers are mentioned and a description is given of 9 stopper-types for fizz- and common wines. As a cnclusion, the author stresses the advantages of plastic stoppers as compared with cork.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 179

PROFESSIONAL TRAINING PROBLEMS

DC 665.12:641.14

Singer M.: **Training qualified technicians for the vegetable-oils industry.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 6, p. 183

FROM THE U.S.S.R's EXPERIENCE

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

INNOVATIONS AND INNOVATORS

DOCUMENTATION

Cîteva teme din planul tematic de inovații al M. I. B. C.

DIRECȚIA GENERALĂ INDUSTRIALĂ A ZAHĂRULUI

1. Mecanizarea curățirii canalelor de sfeclă, de piatră și nămol.

Din cauza cantităților de piatră și nămol ce se depun pe canale, este împiedicată plutirea sfeclei în bune condiții. Prin rezolvarea acestei teme se cere îmbunătățirea condițiilor de muncă, reducîndu-se în același timp și prețul de cost.

2. Mecanizarea înlăturării cozilor de sfeclă și a pietrei din mașina de tăiat sfeclă.

DIRECȚIA GENERALĂ INDUSTRIALĂ A ULEIULUI

1. Modificarea dispozitivului de producere a vacuumului sau a instalațiilor anexe la rafinarea uleiului.

Prin rezolvarea acestei teme se cere îmbunătățirea calității uleiului.

2. Adaptarea de dispozitive de reținere a impurităților în secția prese extracție la rafinărie.

Prin rezolvarea acestei teme se cere să se micșoreze pierderile la rafinărie, obținîndu-se un ulei cu maximum 0,5% insolubil în eter.

3. Îmbunătățirea procesului tehnologic, întrebuințarea de substanțe pentru purificarea apelor glicerinoase în secția glicerină.

Rezolvînd această temă se va obține o mărire a randamentului în glicerină și scăderea conținutului în cenușă, cum și a pierderilor de glicerină.

4. Mecanizarea instalațiilor de descărcare a semințelor din vagoane.

Prin rezolvarea acestei teme se tinde ca descărcarea vagonului să se facă de către un singur om în condiții igienice, fără praf. Timpul de descărcare se cere să se facă într-un timp cel puțin egal cu cel al mijloacelor existente.

5. Modificarea descojitoarelor pentru semințe de floarea-soarelui.

Se urmărește ca prin rezolvarea temei să se realizeze un conținut scăzut de coajă în semințele descojite, mărindu-se astfel capacitatea preselor și îmbunătățindu-se în același timp calitatea uleiului.

6. Noi tipuri de mașini de control pentru recuperarea miezului de semințe de floarea-soarelui la secția de descojire a semințelor.

Prin rezolvarea acestei teme se scontează să se realizeze un grad ridicat de recuperare a miezului de semințe de floarea-soarelui din cojile eliminate la descojirea semințelor.

Prin recuperarea miezului de semințe de floarea-soarelui se va reduce consumul specific de semințe pentru producerea uleiului brut, reducîndu-se astfel prețul de cost al uleiului.

DIRECȚIA GENERALĂ INDUSTRIALĂ A CONSERVELOR ȘI PRODUSELOR ZAHAROASE

1. Mașină de scos cozi la cireșe și vișine.

Mașina care va fi propusă trebuie să scoată cozile automat, avînd o productivitate de 1 000—1 200 kg/h.

2. Dozator pentru umplerea borcanelor cu gem și dulceață.

Aparatul va trebui să dozeze automat și la precizia cerută.

3. Mașină de verificat sub vid ermeticitatea cutiilor.

Mașina va trebui să verifice perfect cutiile la o productivitate de la 10 000—12 000 recipienți în 8 ore.

4. Mecanizarea procedeului de curățire chimică a fructelor.

Se cere ca prin mecanizarea procedeului să se mărească productivitatea muncii, iar operația de curățire să se îmbunătățească.

5. Mașină de sortat fructe.

Prin rezolvarea acestei teme se cere mecanizarea operației de sortat fructe, cuprinse între 8—40 mm.

6. Instalație mecanizată de saramură pentru legume.

Se cere ca această operație să fie mecanizată și să lucreze în condiții igienice bune, preparînd saramura în mod continuu.

7. Dozarea gravimetrică a drajeurilor și dropsurilor în ambalaje mici.

8. Turnarea mecanică a șerbetului în borcane cu ajutorul unui dispozitiv mecanizat, cu posibilități de cîntărire a produsului.

9. Mașină pentru uns cu cremă și lipit biscuiții „Eugenia".

10. Instalații pentru dozarea automată a făinii și apei la prepararea pastei făinoase.

11. Dispozitiv de reglare automată a temperaturii din cuptoarele de biscuiți.

DIRECȚIA GENERALĂ SPIRT — BERE — AMIDON

1. Automatizarea controlului temperaturii la fermentare.

DIRECȚIA GENERALĂ INDUSTRIALĂ A TUTUNULUI

1. Mecanizarea operației de spălat lăzile mici zincate.

2. Dispozitiv de alimentare automată a mașinilor de tăiat tutun.

3. Aparat portativ pentru determinarea rapidă a umidității tutunului.

Prin confecționarea unui asemenea aparat se va asigura un control riguros al tutunului pe faze.

4. Înlocuirea bond-bakenelor de la mașina de confecționat țigarete și un alt sistem pentru a reduce uzura benzilor.

5. Automatizarea sau semiautomatizarea ambalării în pachete de 2 000 bucăți.

6. Dispozitiv pentru aplicarea cheilor de control la mașinile Simplex.

7. Mecanizarea bulinării poșetelor din carton.

8. Valorificarea rațională a prafului de tutun.

DIRECȚIA GENERALĂ INDUSTRIALĂ A VINULUI

1. Studierea și îmbunătățirea masei de izolare a tancurilor de fier pentru a fi întrebuințate la vin și țuică (protecția completă și de durată).

2. Mecanizarea încărcării blazelor direct din bazinele de depozitare.

În prezent se întrebuințează local, improvizat, prin pompă cu roți dințate.

3. Aparat pentru înregistrat debitul pompelor.

Se cere confecționarea unui dispozitiv care să înregistreze corect volumul băuturilor pompate sau evacuate din rezervoare sau alți recipienți. Se urmărește ca prin această temă să se înlăture pierderile ce se produc prin cîntărire. Materialele să fie rezistente la mediul în care se transportă și să nu influențeze caracteristicile fizico-chimice ale băuturilor transportate.

4. Construirea unui dispozitiv mecanic pentru scoaterea boștinei.

Se cere mecanizarea descărcării boștinei fermentate din căzi în vederea realizării de economii.

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 și 14.15.95. — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin.— Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070124. Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2, c. 1843

Lei 5

E 2035/2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

7

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 7* *IULIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

* * * :
Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului 193

Lorean M.:
Noi tipuri de filtre în industria zahărului . 197

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

Stanislav Filip:
Morăritul în Republica Cehoslovacă . . . 204

DIN ACTIVITATEA ASIT

Mareşanu Gh.:
Din activitatea cercului ASIT al fabricii de ţigarete Cluj 208

* * * :
După primul an de activitate a cercului ASIT de la fabrica de zahăr Chitila 210

DIN ACTIVITATEA INTREPRINDERILOR

Mateescu C.:
Realizări la unitatea „Griviţa" a fabricii de conserve „Flora" 212

DIN INSTITUTELE DE CERCETĂRI

Contribuţii ale secţiei zahăr din ICA în legătură cu campania de fabricaţie a zahărului din anul acesta 213

INOVAŢII ŞI INOVATORI

Iliescu V.:
Despre mişcarea de inovaţii din Institutul de cercetări alimentare 215

Documentare

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI:

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil.
Prof. dr. **Gr. Băănescu**, ing. **I. Boeru**, ing. **St. Farago**, ing. **E. Gamulea**, ing. **I. Landauer**, ing. **W. Seleanu**, ing. **V. Stoica**, membrii comitetului.

E 2035/2

Содержание

CZ 6.061.25.091(R)

*** * * Десятилетие деятельности АСИТ.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 193

CZ 664.12.037.1

Loreau M. **Новые типы фильтров в сахарной промышленности.**

Освещается вопрос о значении фильтрования в технологии производства сахара; затем описаны несколько современных прессфильтров.

В деятельности сахарного завода Ливезь отмечается полезность применения цилиндрических вакуумфильтров выпускаемых в СССР и действующих с хорошими результатами.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 197

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

CZ 664.71(457)

Stanislav Filip; **Мукомольное дело в чехословацкой республике.**

— В Чехословацкой республике, выпуск современных машин и агрегатов для мукомольного производства сконцентрирован на специализированных заводах обеспечивающих как потребность в стране, так и потребности экспорта.

Описывается ряд современных конструкции оборудования как механические лопаты с автоматическим выключением, разгрузочные автоматические вагоны, машины для первичной обработки зерновых культур, современные силозы и т. д.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 204

ИЗ ЖИЗНИ КРУГОВ АСИТ

CZ 663.974:061.25(R)

*** * * Из деятельности круга АСИТ папиросного завода-Клуж**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 208

CZ 664.12:061.25(R)

*** * * Круг АСИТ при сахарном заводе Китила**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 210

НОВАТОРСТВО И НОВАТОРЫ

CZ 663/664:061:608

Iliescu V. **О новаторском движении в научно иследовательском институте пищевой промышленности**

— Указывается особое внимание которое уделяют научные работники института вопросам исследования, новшествам и рационализации. Описываются несколько более важных новшеств осуществленных за последнее время как: аппарат для автоматического проведения кривых выделяемого газа в процессе брожения, аппарат для определения умножения и выхода дрожней из разных видов сырья и т. д.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 215

ВОПРОСЫ НОВОЙ ТЕХНИКИ
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

Inhaltsverzeichnis

DK 6:061.25.091(R)

* * * **Zehn Jahre Tätigkeit der ASIT**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 193

Über wirtschaftliche Probleme

DK 664.12.037.1

Lorean M.: **Neuartige Filtertypen in der Zuckerindustrie**

Der Aufsatz behandelt die Bedeutung der Filtrierung bei der Zuckerherstellung wobei gleichzeitig einige neuartige Filterpressetypen beschrieben werden. Die Erfahrung der Zuckerfabrik Livezi zeigt, dass die Verwendung der im Betreib gut bewährten, in der U.d.S.S.R. hergestellten Vakuum-Trommelfilter, technische Vorteile sichert.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 197

Aus der Erfahrung der sozialistischen Länder

DK 664.71(437)

Stanislav Filip: **Die Müllerei in der Tschechoslowakischen Republik**

Die Erzeugung von Mülereimaschinen und Anlagen wurde in der Tschechoslowakischen Republik in Fachbetrieben konzentriert, welche sowohl für den Inlandbedarf, als auch für Ausführzwecke, moderne Einrichtungen liefern.

Im Aufsatz werden eine Reihe derartiger moderner Einrichtungen beschrieben darunter: Kraftschaufeln mit mechanischer Entkupplung, moderne Siloanlagen u.s.w.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 204

Aus der Tätigkeit der ASIT-Kreise

DK 653.974:061.25(R)

* * *: **Aus der Tätigkeit des ASIT-Kreises der Zigaret-**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 208

DK 664.12:061.25(R)

* * *: **Der ASIT-Kreis der Zuckerfabrik Chitila**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 210

Neuerungen und Neuerer

DK 663/664:061.6:608

Iliescu V.: **Über die Neurungsbewegung im Forschunginstitut für die Lebensmittelindustrie**

Die in dieser Anstalt schaffenden Forscher wenden ihr Augemerk im gleichen Masse den Forschunsaugaben, wie auch den Neuerungs- und Rationalisierungsfragen zu.

Der Aufsatz erötert einige der wichtigsten, in der letzten Zeit dort entwickelten Neuerungen, wie, z. B. ein Gerät für die Selbstaufzeichnung der Gasentwicklungskurven bei den Gärprozessen, ein anderes für die Bestimmung der Hefevermehrung und ausbeute aus verschiedenen Rohstoffen u.s.w.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 215

Probleme der modernen Technik

Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului

Sub conducerea clasei muncitoare, în frunte cu detaşamentul său de avangardă — Partidul Muncitoresc Romîn — ţara noastră a devenit în anii puterii populare un stat industrial-agrar în plină dezvoltare, înzestrat cu o tehnică a producţiei înaintată, al cărui nivel se ridică continuu în toate ramurile economiei naţionale.

Oamenii muncii din ţara noastră, în trecut asupriţi şi exploataţi de către capitaliştii şi moşierii autohtoni şi de către monopoliştii de peste hotare, au devenit stăpînii ţării şi ai bogăţiilor ei, stăpînii propriei lor vieţi, şi luptă cu dragoste şi avînt pentru construirea noii orînduiri. Rezultatele acestei lupte sînt din ce în ce mai măreţe, mai evidente.

Au fost create şi dezvoltate numeroase ramuri ale industriei şi în primul rînd industria constructoare de maşini, care determină în mod esenţial ritmul şi proporţiile progresului tehnic în ansamblul economiei naţionale. Noile oraşe apărute pe harta ţării, hidrocentralele şi termocentralele ridicate în ultimii ani, nenumăratele întreprinderi industriale din toate ramurile de producţie, reprezintă tot atîtea victorii în aplicarea de către partid a politicii leniniste de industrializare a ţării. În prezent, producţia industriei noastre constructoare de maşini este de 7,5 ori mai mare decît cea realizată în 1938, iar producţia industriei chimice va depăşi, la sfîrşitul anului, de zece ori nivelul din 1938. Producţia globală industrială a ţării a depăşit de patru ori pe cea din 1938. Productivitatea muncii, factor fundamental pentru victoria noii orînduiri socialiste, a crescut în perioada 1950—1958 cu 86%.

Ţărănimea muncitoare, îndrumată de partid, participă activ la opera de construire a vieţii noi la sate, îndreptîndu-se tot mai hotărît spre formele socialiste de muncă, astfel încît sarcina trasată de Congresul al II-lea al Partidului, de a se asigura rolul precumpănitor al sectorului socialist în agricultură, atît ca suprafaţă cît şi ca producţie agricolă-marfă, se realizează cu succes. Alianţa dintre clasa muncitoare şi ţărănimea muncitoare — temelia regimului democrat-popular — se întăreşte şi mai mult prin aplicarea recentului Decret al Prezidiului Marii Adunări Naţionale cu privire la lichidarea rămăşiţelor oricăror forme de exploatare a omului de către om în agricultură.

Munca intelectuală se bucură în ţara noastră de un sprijin puternic şi de o preţuire înaltă din partea partidului şi a întregului popor şi aduce o contribuţie rodnică la înflorirea culturii şi artei. Intelectualitatea noastră îşi leagă tot mai strîns activitatea creatoare de cerinţele construirii socialismului, sprijinind cu hotărîre politica Partidului Muncitoresc Romîn. Ea îşi dovedeşte prin fapte ataşamentul şi dragostea nepărmurită faţă de regimul democrat-popular.

În anii puterii populare au fost deschise larg căile spre cultură tuturor oamenilor muncii. Hotărîrea partidului şi guvernului privind îmbunătăţirea învăţămîntului seral şi fără frecvenţă în şcoli şi facultăţi creează noi posibilităţi ca oamenii muncii şi fiii acestora să-şi poată îmbogăţi mereu nivelul lor de cunoştinţe, pentru ca din rîndurile clasei muncitoare să se ridice zi de zi noi intelectuali, noi cadre de tehnicieni devotaţi intereselor poporului şi cauzei socialismului.

Regimul democrat-popular a descătuşat pe deplin energia şi iniţiativa oamenilor muncii eliberaţi de exploatare. Numai în condiţiile puterii populare, talentul şi capacitatea de muncă şi de creaţie ale oamenilor de ştiinţă şi cultură, ale inginerilor şi tehnicienilor au căpătat posibilitatea unei dezvoltări libere în folosul poporului muncitor.

Condiţiile create de regimul de democraţie populară au permis ca ideile îndrăzneţe ale multor ingineri şi tehnicieni de seamă, al căror talent ar fi rămas în trecut nefolosit, să poată fi traduse în viaţă, făcînd cunoscute succesele activităţii noastre ştiinţifice şi tehnico-inginereşti pînă departe, dincolo de hotarele ţării.

Asemenea succese de valoare mondială sînt lucrări ale acad. G. Macovei, acad. Al. Codarcea, Dumitru Ştefănescu, în domeniul geologiei, mineralogiei şi petrolului, ale acad. Traian Săvulescu şi acad. Gh. Ionescu-Siseşti, în domeniul ştiinţelor agricole. De asemenea acad. dr. ing. C. Neniţescu şi colectivul său au realizat numeroase şi remarcabile lucrări în industria chimică de sinteză organică, acad. Horia Hulubei în problemele fizicii nucleare, acad. Elie Carafoli în domeniul aerodinamicii.

In ultimii ani, inginerii şi tehnicienii din ţara noastră au realizat numeroase lucrări ştiinţifice şi tehnice deosebit de valoroase. Printre acestea pot fi amintite: obţinerea clorurii de vinil monomer şi polimer — de către colectivul ing. Mihail Raul şi dr. chimist Valeriu Vîntu; proiectarea şi realizarea maşinilor agregat la Uzinele Steagul Roşu — de către un colectiv format din ing. Paul Deak şi alţii; realizarea maşinii de echilibrare dinamică — de către ing. Dan Teodorescu; preţioase lucrări în domeniul creării unor soiuri noi în pomicultură şi floricultură — ale biologului Palocsay Rudolf. Un succes deosebit de interesant este de asemenea obţinerea de către inginerii şi tehnicienii noştri a cocsului metalurgic, din cărbuni socotiţi pînă acum necocsificabili.

Asemenea succese obţinute în ştiinţa şi tehnica noastră sînt datorite politicii regimului nostru democrat-popular, prin aplicarea căreia s-au produs

schimbări fundamentale în sînul intelectualității tehnice. Inginerii și tehnicienii nu mai lucrează astăzi pentru a crea profituri unor grupuri de exploatatori. Munca lor servește întregului popor. Ei sînt devotați regimului democrat-popular, pentru că acesta este singurul care le oferă posibilități nelimitate de dezvoltare, de realizare practică a capacității și experienței lor.

O influență favorabilă în această transformare a intelectualității tehnice a avut și tradiția moștenită de la inginerii și tehnicienii din trecut care s-au distins în lupta pentru dezvoltarea tehnicii românești în condițiile grele create de aservirea capitaliștilor străini.

Un rol important în mobilizarea inginerilor și tehnicienilor pentru realizarea grandioaselor sarcini trasate de partid îl are Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor — ASIT — de la a cărei înființare se împlinesc zece ani.

În cursul acestui deceniu de activitate, ASIT — creație a inginerilor și tehnicienilor devotați cauzei construirii socialismului și însuflețiți de nemuritoarea ideologie marxist-leninistă — s-a dovedit a fi, sub îndrumarea și cu sprijinul partidului, un mobilizator eficace al eforturilor constructive depuse de cadrele noastre de ingineri și tehnicieni în slujba economiei socialiste și un exponent de seamă al intelectualității tehnice din țara noastră. Aniversarea din acest an este un prilej deosebit de trecere în revistă a felului în care inginerii și tehnicienii, grupați în jurul ASIT, și-au adus contribuția la înfăptuirea sarcinilor trasate de partid în domeniul economiei.

Asociațiile tehnico-inginerești au în țara noastră o veche tradiție. Asemenea asociații, care înmănunchiau eforturile inginerilor și tehnicienilor români pentru dezvoltarea industriei și agriculturii, au fost Societatea Politehnică — de la a cărei înființare au trecut aproape 80 de ani, Asociația Subinginerilor din Romînia — cea mai veche asociație de tehnicieni din țară, Asociația Generală a Inginerilor din Romînia — creată după primul război mondial, Societatea Progresul Silvic etc.

Naționalizarea principalelor mijloace de producție și trecerea la planificarea economiei, avînd drept consecință creșterea rolului social al inginerilor și tehnicienilor, au făcut necesară organizarea acestora pe baze noi.

Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor a unificat toate asociațiile profesionale de specialitate tehnico-inginerești din țară. În anul 1954 a fuzionat cu ASIT și Societatea Științelor Agricole „V. I. Miciurin", ASIT cuprinzînd astfel, pentru prima oară în istoria organizațiilor noastre tehnico-inginerești, toate cadrele tehnice din țara noastră.

Scopul Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor este promovarea pe toate căile a progresului tehnicii în țara noastră. Ea este asociația de specialitate a cadrelor tehnice și cuprinde organizatoric marea majoritate a inginerilor și tehnicienilor din fabrici și uzine, institute academice și de cercetări, învățămînt etc. Prin caracterul și componența ei, ASIT activează pe linia asigurării legăturilor dintre teorie și știință, pe de o parte, și practica producției bunurilor materiale, tehnica, pe de altă parte. Sarcina de bază a Asociației este promovarea noului în tehnică, găsirea de noi și valoroase soluții tehnico-economice problemelor pe care le pune practica producției. Obiectivul primordial al Asociației este, în consecință, crearea unui puternic curent de opinie, a unei adevărate mișcări de masă în favoarea progresului tehnic, a aplicării celor mai moderne metode de producție.

Pe această linie preocupările esențiale ale Asociației sînt: ridicarea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor, scăderea prețului de cost — sarcini de onoare puse în fața oamenilor muncii din țara noastră de Congresul al II-lea al Partidului.

În vederea realizării acestor obiective, Asociația și-a orientat activitatea spre introducerea tehnicii noi, organizarea științifică a producției, îmbunătățirea pregătirii cadrelor tehnice, urmărind să obțină rezultate practice eficiente, nemijlocit aplicabile în producție.

Pentru introducerea tehnicii noi în întreprinderile noastre, ASIT a folosit mai ales calea dezbaterii problemelor producției în consfătuiri organizate de cercurile ASIT din întreprinderi, de comitetele filialelor cît și de Consiliul Central ASIT. Aceste consfătuiri reprezintă un aport de seamă la dezvoltarea activității tehnico-științifice în țara noastră, la formarea de legături trainice între oamenii de știință și producție și au avut o influență pozitivă asupra modului de a gîndi al cadrelor tehnice.

Deosebit de importantă este contribuția adusă de consfătuiri la cunoașterea metodelor înaintate ale tehnicii sovietice, factor determinant al succeselor obținute de inginerii și tehnicienii noștri.

Un rol de prim ordin în activitatea Asociației l-au avut sesiunile tehnico-științifice, la care au fost atrași cei mai buni specialiști, lărgindu-se astfel cercul celor care contribuie la rezolvarea problemelor producției cu mijloacele tehnicii noi.

Consfătuirile și mai ales sesiunile tehnico-științifice au dus la un rodnic schimb de opinii, una dintre cele mai importante metode de muncă în cadrul Asociației. Asociația, prin Secția de specialitate Energetică și Electrotehnică a Consiliului Central, s-a preocupat de îmbunătățirea factorului de putere la întreprinderi, de normarea și reducerea consumurilor de energie electrică și de energie în general și astfel s-a reușit să se creeze o preocupare permanentă în rîndurile energeticienilor pentru studierea continuă a acestor probleme, obținîndu-se rezultate dintre cele mai bune. În numeroase filiale și cercuri s-au organizat studii privind gospodărirea energetică și în special a energiei electrice, stabilindu-se norme și măsuri pentru reducerea consumurilor de energie electrică.

În ceea ce privește justa utilizare a materiilor prime, au fost atacate în primul rînd problemele dezvoltării ramurilor industriei care au o puternică bază de materii prime, cum este industria chimică.

Asociația a obținut rezultate deosebite și în acțiunea sa pentru exploatarea optimă a utilajului existent în uzinele și fabricile noastre, pentru folosirea cît mai completă a capacității de producție a mașinilor și agregatelor. Ea luptă în continuare cu succes pentru modernizarea agregatelor și utilajelor și pentru adaptarea unor dispozitive care să îmbunătățească exploatarea.

Unul dintre cele mai importante mijloace de introducere a tehnicii noi fiind mecanizarea — factor esențial în continua ridicare a productivității muncii — ASIT a pus un accent deosebit pe intensifi-

carea mecanizării, atît a principalelor procese de producție, cît și a celor auxiliare, în special în ramurile caracterizate printr-un mare volum de muncă, preocupîndu-se în același timp și de extinderea micii mecanizări, care creează avantaje economice însemnate și asigură condițiile necesare unei producții ritmice. ASIT și-a adus contribuția și în problema introducerii treptate a automatizării, care este chemată să îndeplinească un rol din ce în ce mai important în planurile de perspectivă ale dezvoltării industriei noastre.

O sarcină dintre cele mai importante care revine Asociației este stimularea și sprijinirea muncii de inovație, cum și generalizarea inovațiilor, mijloc sigur de introducere a noului în tehnică. Prin colaborarea cercurilor ASIT cu cabinetele tehnice din întreprinderi și cu sindicatele, activitatea de inovații a fost îmbunătățită.

Punînd în practică indicațiile tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej de la plenara din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R., Asociația noastră va pune și mai mult accentul pe sprijinirea inovatorilor, cei mai apropiați colaboratori ai corpului tehnic.

In munca sa pentru promovarea progresului tehnic, ASIT, colaborează cu institutele de cercetări de toate categoriile, preluînd unele dintre rezultatele cercetărilor acestora și preocupîndu-se de introducerea lor în practică. Efectele acestei colaborări au fost dintre cele mai rodnice. Ele s-au resimțit, de exemplu, favorabil în probleme importante pentru economia națională, cum sînt: electrificarea rurală, protecția telecomunicațiilor, mărirea turațiilor la războaie, combaterea eroziunii solului și plantarea pe terenuri nisipoase etc.

Pe linia organizării științifice a producției industriale, Asociația s-a preocupat în primul rînd de obținerea unei înalte eficiențe economice a producției, avînd în această problemă sprijinul permanent al organizațiilor de partid și sindicale. Ea a luptat pentru organizarea optimă a tehnologiei în întreprinderi, pentru obținerea unor indici de producție, de productivitate, de calitate și de preț de cost dintre cei mai favorabili.

ASIT a înregistrat succese și pe linia perfecționării producției, prin asistența tehnică dată întreprinderilor pentru a învinge unele dificultăți specifice. Numeroase colective formate din cei mai competenți specialiști au vizitat în amănunt întreprinderile, analizînd situația organizării producției și recomandînd soluții a căror aplicare a dat bune rezultate. De asemenea, filialele și secțiile de specialitate au adus o contribuție valoroasă la introducerea procedeelor tehnologice corecte, la o mai bună folosire a agregatelor, la asigurarea unei aprovizionări tehnico-materiale ritmice. Ele au sprijinit cu eficacitate industria locală și gospodăria comunală.

Asociația a contribuit la dezvoltarea și consolidarea sectorului socialist în agricultură, preocupîndu-se de realizarea unei mecanizări complexe a proceselor de producție, de obținerea de îngrășăminte chimice în vederea sporirii fertilității solului și a productivității la hectar.

O altă sarcină de bază a ASIT este buna pregătire a cadrelor tehnice ale patriei noastre, asigurarea înaltului nivel științific și tehnic al acestora, necesar operei de construire a socialismului, de introducere în practică a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii sovietice și mondiale.

În vederea realizării acestui scop, Asociația a dat o atenție mereu crescîndă documentării cît mai complete a inginerilor și tehnicienilor asupra celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii din țară și din străinătate, sprijinindu-i astfel în găsirea celor mai economice soluții de proiectare în diversele ramuri ale economiei.

O preocupare de seamă a Asociației o constituie elaborarea publicațiilor ASIT, care reprezintă o formă largă de antrenare, în activitatea științifică și de organizare a producției, a unui mare număr de cadre tehnice. Ea a activat cu perseverență pentru mărirea continuă a numărului acestor publicații și pentru neîntrerupta lor îmbunătățire calitativă, acordînd o atenție deosebită justei lor orientări politico-ideologice și dezbaterii în paginile lor a celor mai actuale preocupări din practica industrială și a introducerii tehnicii noi în R.P.R. Astăzi în cadrul ASIT se elaborează, în colaborare cu ministerele de resort, 18 reviste tehnice și o gazetă săptămînală.

O operă de mare amploare a Asociației este Lexiconul Tehnic Romîn, lucrare distinsă cu Premiul de Stat cl. I. O nouă elaborare a acestei opere este în curs. Pînă în prezent, au apărut volumele I—V ale acestei enciclopedii tehnice.

Un alt mijloc eficient folosit pentru îmbunătățirea pregătirii cadrelor tehnice a fost organizarea de către ASIT a unor cursuri de specializare. Astfel în anul 1957—1958 au fost organizate cursuri de mecanizare și automatizare complexă, avînd scopul de a forma primele cadre de ingineri specializați în probleme de automatică. Cursurile au fost completate cu lucrări de laborator și cu proiecte. Asemenea cursuri de automatizare au fost organizate și de unele filiale regionale (Ploiești).

În aceeași perioadă de timp, s-a organizat de către ASIT un curs pentru inginerii constructori de pe șantiere, privind organizarea lucrărilor și procedee noi în construcții, cum și prefabricatele de beton armat și de beton precomprimat.

Au fost, de asemenea, organizate cursuri de tehnologia maselor plastice, pentru cadrele tehnice ce vor lucra în marile combinate chimice.

Pornind de la concepția că tehnica nouă nu reclamă numai ingineri buni, ci și muncitori, maiștri și tehnicieni bine calificați, conștienți de rolul lor în producție, ASIT va organiza, pentru pregătirea temeinică a acestora, cursuri cu caracter tehnico-economic. De asemenea, Asociația își propune să organizeze, în colaborare cu C.S.P., cursuri pentru muncitorii din industrie și agricultură.

Pentru întregirea orizontului tehnic al membrilor săi, ca și pentru popularizarea peste hotare a realizărilor noastre tehnice, ASIT participă la numeroase conferințe și lucrări ale unor organizații tehnice internaționale și organizează excursii tematice în țările prietene, promovînd în acest fel colaborarea internațională și schimbul de informații științifice și tehnice.

★

La împlinirea a zece ani de fructuoasă activitate, de studiere și difuzare a experienței membrilor săi în marea masă a cadrelor tehnice, Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor înregistrează frumoase succese. Ea nu și-a limitat acțiunea la stabilirea în abstract a soluțiilor care să asigure un înalt nivel al producției, ci s-a preocupat intens și

de efectiva lor introducere în practică. Asociaţia noastră a luat permanent atitudine împotriva conservatorismului şi a rutinei, reuşind în bună măsură să creeze în rîndurile inginerilor şi tehnicienilor convingerea că ridicarea nivelului de trai al poporului este în directă legătură cu obţinerea unor performanţe superioare în industria ţării. Asociaţia contribuie cu cinste la îndeplinirea directivelor Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, cu privire la perfecţionarea întregii producţii industriale şi agricole, pe baza tehnicii celei mai noi şi organizării superioare a producţiei şi luptă cu perseverenţă pentru traducerea în viaţă a sarcinilor trasate de plenara din noiembrie 1958, a C.C. al P.M.R., cu privire la descoperirea şi valorificarea rezervelor existente în economia naţională.

Expunerea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej, făcută cu prilejul plenarei din noiembrie, conţine un vast program de activitate tehnico-ştiinţific pe baza căruia Asociaţia şi-a alcătuit planul de activitate pe anul în curs.

Potrivit acestui plan de activitate, cercurile ASIT vor dezbate în primul rînd, măsurile menite să perfecţioneze tehnica şi organizarea din întreprinderi, vor promova cu fermitate noul, vor duce o muncă hotărîtă pentru mobilizarea tuturor rezervelor interne.

Publicaţiile Asociaţiei vor da un sprijin sporit activităţii cercurilor ASIT, publicînd materiale care să servească direct cadrelor tehnice pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de Plenară, materiale care să dea răspuns preocupărilor în legătură cu ameliorarea indicilor tehnico-economici şi în special a gradului de utilizare a agregatelor, a consumurilor specifice etc. Publicaţiile vor populariza mai larg colectivele din întreprinderi fruntaşe în lupta pentru îndeplinirea sarcinilor Plenarei, îndeplinindu-şi astfel rolul lor de mobilizator al cadrelor tehnice.

Comitetele filialelor şi comitetele secţiilor de specialitate îşi propun organizarea de brigăzi complexe de oameni de ştiinţă şi buni specialişti, legînd astfel ştiinţa de practică şi sprijinind inginerii şi tehnicienii din întreprinderi în perfecţionarea producţiei.

Pentru întărirea conştiinţei profesionale a inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor, cum şi pentru mai buna lor pregătire, cercurile ASIT vor înfiinţa noi cursuri, seminarii, prelegeri, iar comitetele filialelor vor organiza pe scară mai mare schimburi de experienţă şi excursii tematice. Cursurile pentru ingineri vor fi axate în special pe problemele tehnologice şi tehnico-economice de automatizare, tehnică nucleară etc., pe problemele dezvoltării tehnicii în general.

Plenara Comitetului Central a reamintit că o sarcină de bază în toate domeniile construcţiei economice este reducerea preţului de cost. Sprijinindu-se pe indicaţiile Plenarei, Asociaţia duce o luptă hotărîtă pentru realizarea de acumulări socialiste peste plan.

Alături de muncitori, inginerii, tehnicienii şi maiştrii luptă cu abnegaţie pentru traducerea în fapt a sarcinilor trasate de partid şi guvern. În multe filiale, inginerii şi tehnicienii membri ASIT s-au angajat să realizeze în acest an economii de 10 000 pînă la 20 000 lei de fiecare membru ASIT. Numeroşi ingineri s-au angajat să realizeze economii de 50 000 pînă la 200 000 lei.

Transformînd iniţiativa membrilor ASIT pentru economii într-o largă acţiune de masă care să se încheie cu rezultate concrete, ASIT poate aduce o contribuţie remarcabilă la îndeplinirea sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

★

Succesele obţinute în activitatea Asociaţiei noastre sînt datorate în întregime îndrumării şi sprijinului partidului, asimilării din ce în ce mai profunde a învăţăturii sale de către masele largi de ingineri şi tehnicieni, entuziasmului cu care ei participă la făurirea vieţii noi în ţara noastră. Partidul, în acelaşi timp cu înfăptuirea operei de construire a socialismului, desfăşoară o uriaşă muncă de transformare a conştiinţei oamenilor, de educare a lor în spiritul marxism-leninismului. Înţelegînd just rolul de mare răspundere ce le revine, cele mai înaintate cadre tehnico-inginereşti din ţara noastră educate de partid, grupate în Asociaţia lor Ştiinţifică de specialitate, sprijină lupta clasei muncitoare, condusă de partid pentru făurirea măreţelor sarcini de construire a societăţii socialiste, pentru ridicarea neîntreruptă a nivelului de trai al poporului.

Folosind vastele posibilităţi pe care le asigură economia noastră socialistă în plin progres, fiecare inginer şi tehnician trebuie să fie un constructor activ şi conştient al noii societăţi, al societăţii socialiste, să-şi îndeplinească datoria la locul său de muncă, contribuind astfel, după puterile sale, la ridicarea nivelului tehnicii noastre, la asigurarea prestigiului ei internaţional.

Noi tipuri de filtre în industria zahărului

CZ 664.12.037.1

Operaţia de filtrare constituie unul dintre cele mai importante procese din tehnologia fabricării zahărului. Produsele intermediare, rezultate de la purificarea şi evaporarea zemurilor (zeamă de saturaţie, siropuri) reprezintă sisteme neuniforme, suspensii în care faza lichidă este o soluţie de zahăr şi de nezaharuri, faza solidă suspendată în faza lichidă fiind compusă din părţi solide de nezaharuri.

Eficacitatea purificării zemurilor şi a siropurilor depinde de măsura în care cele două faze se pot separa, iar pe de altă parte de eliminarea substanţelor solide de nezaharuri, din soluţia de zahăr.

Aceste consideraţii motivează îndeajuns marea importanţă a filtrării la fabricarea zahărului.

Aparaturile existente, destinate acestui scop nu se pot considera ca perfecte. Ele arareori corespund cerinţelor tehnice moderne.

După cum se ştie, la filtrarea zemurilor cu mare conţinut de fază solidă (zemuri saturate), în fabricile noastre de zahăr se întrebuinţează, pe o scară largă, filtre-prese, înzestrate cu rame şi plăci, iar pentru zemurile şi siropurile cu un conţinut relativ redus de fază solidă, filtre mecanice cu saci (pungi).

În cazul folosirii ca material filtrant a kieselgurului sau a cărbunelui activ, se întrebuinţează tot filtre-prese cu rame, în locul filtrelor cu saci.

Principalul dezavantaj al acestor filtre-prese este deservirea lor foarte greoaie, care reclamă multe braţe de muncă şi încă în condiţii de lucru destul de grele.

În ce priveşte filtrele cu saci, ele nu se pot întrebuinţa pentru siropuri de o concentraţie de peste 65° Brix, deci folosirea lor e limitată la siropuri cu densitate mică. Şi deservirea acestor prese este anevoioasă. Pentru a îndepărta nămolul şi a spăla sacii de filtrare, întreaga instalaţie trebuie deschisă de fiecare dată. Ele reclamă deci un considerabil volum de muncă brută, iar efectul lor de purificare este destul de redus.

Mult mai perfect este un sistem nou pentru filtrarea zemei de la saturaţia I, sistem care s-a răspîndit într-un scurt timp în multe fabrici de zahăr din U.R.S.S. şi din alte ţări. E vorba de filtre acţionînd sub vid, în formă de tamburi. Aceste filtre au funcţiune continuă şi sînt complet mecanizate. Fabrica nouă de zahăr din Livezi-Craiova e înzestrată cu acest sistem de filtre, care necesită fireşte instalaţii anexe costisitoare (pentru concentrarea zemei, pentru obţinerea vidului). Factorul de cheltuieli a avut drept consecinţă faptul că, nu s-au putut înlocui peste tot filtre-presele existente.

Industria constructoare de maşini, proiectanţii şi inovatorii din industria zahărului lucrează necontenit la elaborarea unor sisteme de filtre mai perfecte. Socotim deci, că şi pentru tehnicienii noştri din industria zahărului va fi de real folos, să cunoască noile tipuri de filtre apărute în ultimul timp.

Se presupune că tehnicienilor noştri le sînt cunoscute filtrele tip „Sweetland" de la fabrica de zahăr din Sascut şi care au o largă răspîndire în S.U.A. Filtrul de tipul „Mariancik", utilizat în ultimul timp în U.R.S.S. a fost descris amănunţit în revista „Saharnaia promîşlennosti" şi apoi în revista noastră de specialitate. De asemenea s-a publicat şi descrierea filtrului „Szarejko", încercat în fabricile de zahăr din R. P. Polonă. Acest filtru lucrează cu elemente şi cu saci, îndepărtarea nămolului făcîndu-se pe cale hidraulică.

În cele ce urmează, vom trece în revistă cîteva filtre apărute în ultimul timp, avînd construcţii mai perfecte decît tipurile menţionate pînă în prezent.

În această serie menţionăm înainte de toate filtrele rotative sistem Werkspoor-Wally (Olanda) (fig. 1).

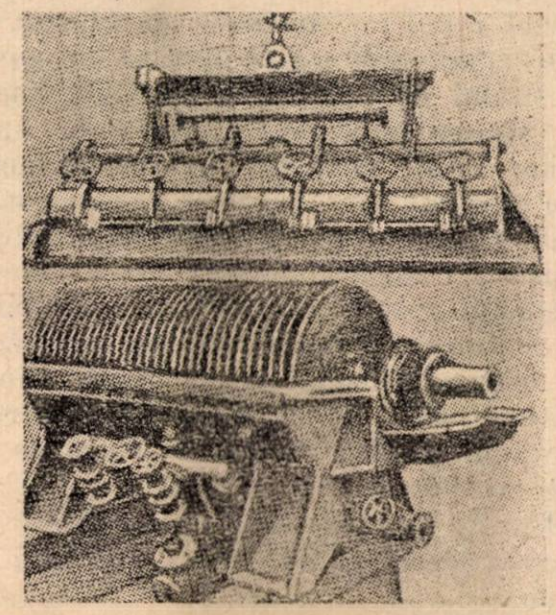


Fig. 1. Filtru rotativ sistem Werkspoor-Wally.

Aparatul se compune din două părţi principale : corpul filtrului, care este stabil şi un ax mobil, cu elemente de filtrare. Corpul filtrului reprezintă un cilindru din fontă, compus din doi semicilindri, împreunaţi cu ajutorul unor flanşe şi şuruburi, etanşate cu ajutorul unor garnituri de cauciuc, între flanşe. Acest cilindru are poziţia orizontală şi prin el trece axul mobil.

Pe partea inferioară a cilindrului sînt montate conductele pentru evacuarea zemurilor, a nămolului la spălarea filtrului. În partea superioară a corpului e montată conducta pentru apă, cu dispozitiv de pulverizare, pentru spălarea filtrelor. Pulverizatorul asigură îndepărtarea nămolului de la discurile de filtrare. Nămolul se spală fără să fie nevoie de deschiderea filtrelor.

În partea superioară se găsesc şi cîteva deschizături pentru urmărirea funcţionării elementelor de filtrare.

Axul, care poartă elementele de filtrare avînd forma de discuri, e susţinut de doi rulmenţi, fixaţi la cele două baze ale corpului cilindric al filtrului.

La modelele mai perfecţionate ale acestui filtru, axul poartă canaluri, şi anume, jumătatea numărului total al discurilor filtrante.

Zeama filtrată trece printre două discuri vecine şi iese printr-un canal separat, afectat acestor discuri. În cazul cînd printr-un disc trece zeamă tulbure, acest lucru se observă imediat la ieşirea acesteia dintr-o deschizătură a filtrului. În acest caz se închide deschizătura respectivă, iar discul se scoate din funcţiune, fără întreruperea operaţiunii de filtrare şi fără ca să fie nevoie de deschiderea aparatului.

Discurile sînt din fontă, avînd suprafeţe riflate. Pînza de filtru ce îmbracă discurile e fixată de ele cu ajutorul unor atriere de strîngere în formă de „U". În locul pînzei de filtru se pot întrebuinţa şi site metalice, dintr-un aliaj special ca de exemplu cupru cu nichel, cu adaosuri de fier şi mangan („Monell-metal").

În cursul rotaţiei elementelor de filtrare, precipitatul se depune uniform pe întreaga lor suprafaţă. Întrucît stratul de nămol are pe toată suprafaţa filtrelor aceeaşi grosime şi structură, spălarea depunerilor devine posibilă cu un consum minim de apă şi cu efect uniform. Un melc transportor, montat la mijlocul inferior al corpului fix, elimină nămolul spălat, transportîndu-l la deschizătura specială destinată acestui scop şi care în timpul operaţiunii de filtrare rămîne ermetic închisă. Prin urmare, spălarea filtrului şi eliminarea nămolului se execută mecanic, fără să fie nevoie de deschiderea aparatului, şi fără scoaterea pînzei de filtru, adică într-un timp foarte scurt.

Filtrul nu se deschide decît atunci cînd e nevoie de înlocuirea pînzei de filtru uzate. Pentru a reduce la minimum durata unor astfel de întreruperi, trebuie ţinut în rezervă un ax complet cu elemente filtrante îmbrăcate cu pînză nouă.

În cazul filtrării unor siropuri concentrate e nevoie de aplicarea unui strat de kieselgur. În acest scop, înaintea începerii filtrării propriu-zise, pe elementele de filtrare se depune un strat subţire de kieselgur, iar în tot timpul filtrării se continuă adăugirea unei doze cuvenite de kieselgur. Acest adaos e recomandabil în general şi pentru înlesnirea şi îmbunătăţirea filtrării unor siropuri şi zemuri de concentraţie redusă, dar care conţin multe substanţe coloidale, mai ales cînd se prelucrează sfeclă alterată.

În unele fabrici de zahăr, pentru îmbunătăţirea filtrării zemurilor cu un conţinut mic de fază solidă şi cu puţine substanţe coloidale, s-a încercat cu succes înlocuirea kieselgurului cu o pastă (pulpă) preparată din hîrtie veche sau din celuloză, amestecate intens cu apă în maşini de spălare şi amestecătoare speciale. Şi în acest caz, filtrarea începe abia după ce discurile filtrului au fost acoperite cu un strat de pulpă de hîrtie, respectiv celuloză, dinainte pregătită.

Filtrele Werkspoor-Wally se pot întrebuinţa şi la rafinăriile de zahăr, pentru decolorarea siropurilor cu cărbune activ.

Avantajele filtrelor Werkspoor-Wally se pot caracteriza deci prin următoarele :

1. Importanta reducere a muncii manuale, cu o îmbunătăţire considerabilă, simultană, a condiţiilor de muncă.

2. Realizarea unor economii la consumul pînzei de filtru.

3. Creşterea capacităţii de filtrare socotite pe m^2 de suprafaţă de filtrare.

Un alt sistem de filtru, funcţionînd cu patroane de filtrare, este cel denumit „Br. Kwant-Sneek", tot din Olanda (fig. 2).

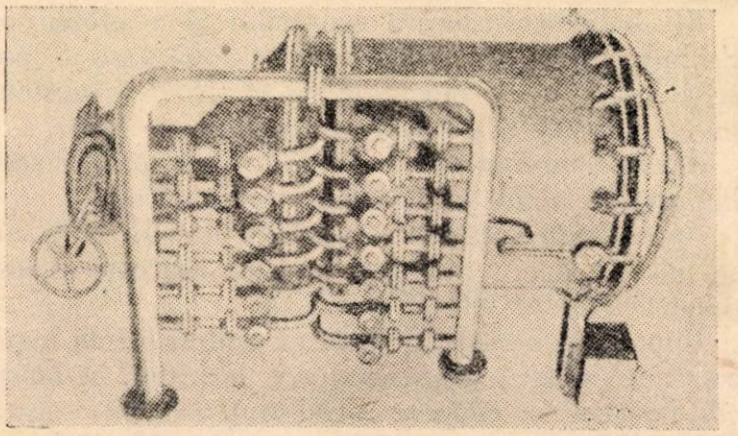


Fig. 2. Filtru sistem „Br. Kwant-Sneek"

Acest filtru are un corp cilindric, vertical, din tablă de oţel sudată, avînd un capac ştanţat, mobil. Fundul are forma conică. În el se montează patroanele de filtrare, construite din oţel inoxidabil.

Într-o poziţie corespunzătoare sînt montate armăturile şi instrumentele de control şi de măsurat, ca :

— robinet pentru eliminarea aerului,
— sticle de nivel şi de observare a circulaţiei,
— un sistem de supape pentru reglarea intrării zemii nefiltrate şi a ieşirii zemii filtrate.

Elementele de filtrare sînt aşa-zisele „patroane". Ele se fixează de un sistem de colectori, în partea inferioară a filtrului. Colectorii au deschizături, pe care se sprijină patroanele, şi peste care se formează un strat de kieselgur. Căderea kieselgurului din patroane e prevenită prin site din sîrmă de oţel inoxidabil.

Aparatul lucrează deci fără pînză de filtru.

Suspensia de kieselgur se prepară într-o staţiune specială, într-un malaxor. Înainte de operaţiunea de filtrare propriu-zisă, se lasă să circule această suspensie, pînă ce lichidul ieşit din filtru e complet limpede. Această operaţie durează cca. 10 minute. Ajuns la această fază, se racordează filtrul la rezervorul de zeamă, fără a se întrerupe circulaţia. În acest moment filtrarea începe. Dealtfel, adaosul de kieselgur se poate administra şi direct în lichidul destinat filtrării (la fel cum s-a arătat la filtrele Werkspoor-Wally).

Presiunea la filtru, la începutul ciclului de filtrare, adică imediat după spălare, este de circa 0,1 kg/cm^2, iar la sfîrşitul ciclului de circa 3,5—4,5 kg/cm^2.

Apa de spălare ia acelaşi drum ca şi zeama filtrată. Nămolul se spală repede de pe elemente şi se elimină, printr-un curent de apă în direcţia opusă, fără deschiderea filtrului.

Pentru filtrarea siropurilor de zahăr concentrate, se recomandă două tipuri de filtre, avînd suprafeţele de filtrare de 20, respectiv 25 m². Dimensiunile principale ale acestor tipuri rezultă din tabela 1.

Tabela 1

Caracteristici	U/M	Tip 20 m²	Tip 25 m²
Diametrul corpului cilindric	mm	1000	1150
Înălţimea „ „	mm	1405	1405
Înălţimea totală de la capacul superior pînă la flanşa de jos	mm	2325	2590
Diametrul conductelor de intrare-ieşire	mm	100	100
Diametrul ştuţului pentru eliminarea nămolului	mm	250	250
Capacitatea filtrelor pentru filtrarea unui sirop gros cu densitate de 65° Brix la 90°C	m³/oră	30	37,5

Filtrul mai sus descris aparţine categoriei filtrelor universale, el putînd fi folosit la filtrarea unor lichide foarte variate ca de exemplu a apelor condensate (pentru separarea uleiului), a soluţiilor chimice corozive, a lacurilor etc. Materialul elementelor de filtrare se alege după caracteristicile substanţelor de filtrat. Aşa de exemplu, se întrebuinţează pe o scară largă patroane ceramice, mai ales la filtrarea acizilor în stare lichidă (acid citric, clei pectinic). Asemenea filtre se construiesc cu suprafeţe de filtrare între 2,5—25 m².

Un alt filtru cu patroane, construit de uzinele B.M.A. (fig. 3) se compune dintr-un corp metalic, în care sînt montate elementele de filtrare (patroanele) legate între ele prin ţevi de ieşire. Suprafeţele de filtrare sînt limitate de site inferioare din sîrmă de oţel zincat şi site superioare din „Monell-metal".

Filtrul lucrează la o presiune aproximativă de 5 kg/cm². Nămolul se spală de pe elemente cu ajutorul unui curent de apă produs de un sistem de pulverizatoare, montate pe ţevile de aducţiune. Capacitatea de filtrare depinde de densitatea lichidului, ea fiind de 150—250 l/m²/h, la o temperatură a siropului de 80°C.

Asemenea filtre se construiesc cu suprafeţe de filtrare între 15 şi 275 m². Caracteristicile unui filtru de 40 m² sînt date în tabela 2.

Unul dintre cele mai noi sisteme de filtre este filtrul tip „G.D.R.". Acest filtru lucrează cu patroane ceramice, avînd porii de ordinul de mărime între 0,03—0,15 mm. Capacitatea de filtrare a acestor filtre pentru zeamă de saturaţia a II-a este între 12—14 litri pe metru pătrat de suprafaţă şi pe minut. Ele lucrează la presiuni între 4 şi 6 kg/cm² ; inelele de filtrare ceramice, se regenerează după 4—5 zile de lucru cu ajutorul acidului clorhidric. Aceste filtre vor lucra fără îndoială în bune condiţii şi la siropul gros, mai ales dacă acţiunea lor e sprijinită de un adaos de kieselgur.

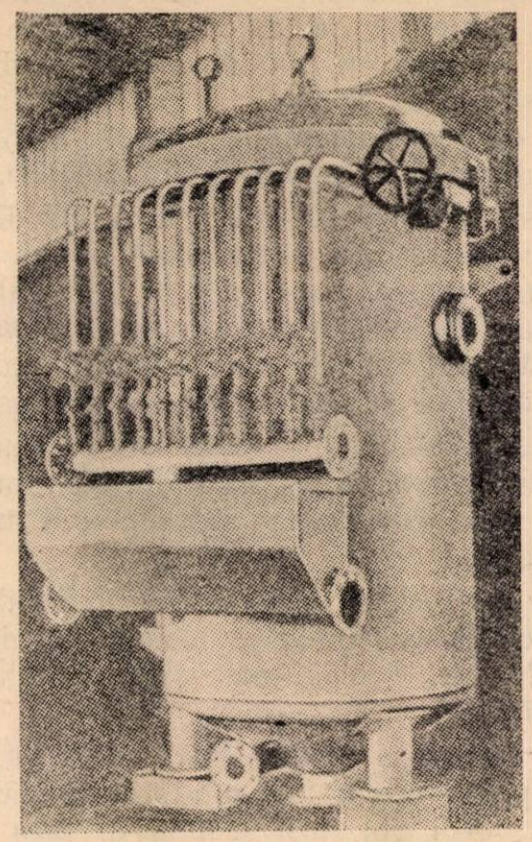


Fig. 3. Filtru sistem B.M.A.

Tabela 2

Caracteristici	U/M	Filtru de 40 m²
Diametrul corpului cilindric	mm	1200
Înălţimea filtrului	mm	2150
Numărul elementelor de filtrare	buc.	11
Numărul termometrelor	„	1
Numărul manometrelor	„	1
Numărul pulverizatoarelor	„	45
Diametrul racordului de intrare	mm	80
Diametrul racordului de ieşire	mm	100
Diametrul racordului pentru eliminarea nămolului	mm	100

Filtrele cu elemente ceramice vor permite filtrarea suspensiilor de zahăr încălzite, îndreptîndu-le direct la filtre (fără a trece în prealabil prin concentratoare) iar zaharatul bine spălat se poate întrebuinţa pentru pregătirea melasei înaintea reactorilor.

Tipurile de filtre pentru industria zahărului se îmbunătăţesc necontenit din punct de vedere tehnic. Este de datoria tehnicienilor şi inginerilor din industria zahărului de la noi să se străduiască să contribuie şi ei la acest progres general făcînd propuneri şi găsind soluţii în acest sens.

Dr. E. ŞARAGA

Consistența drojdiei ca mijloc pentru determinarea indicativă a umidității

CZ 663.14 : 543.812

Drojdia comprimată este formată dintr-o masă coerentă de celule de drojdie, împreună cu o oarecare cantitate de apă care înconjoară celulele, umplînd ca un liant spațiile dintre acestea. Ea poate fi considerată ca fiind o fază solidă, sau masă de celule dispersată într-o fază lichidă, care este denumită apă extracelulară și constă din apa care înconjoară celulele.

Adaosul de apă va mări faza lichidă, dînd calupului de drojdie comprimată o altă consistență, mai moale. La rîndul ei, apa extracelulară poate fi îndepărtată cu ajutorul presiunii din pasta din care se vor forma calupurile și atunci, calupul de drojdie devine mai uscat.

Faza solidă constă, și acest lucru trebuie subliniat, din substanța uscată a drojdiei, împreună cu apa, care este inclusă între pereții membranei celulare.

Dacă apa aceasta, denumită apă intracelulară trece de exemplu prin plasmoliză, din faza solidă în cea lichidă, consistența drojdiei va descreşte.

Dacă însă, apa extracelulară va fi forțată să treacă prin membrana celulară în interiorul celulelor, deci din faza lichidă în faza solidă, consistența drojdiei va crește și masa compactă va arăta mai uscată.

Și într-un caz și în altul umiditatea totală, așa cum se determină acum, la etuvă, respectînd prevederile STAS 985-50, rămîne constantă, cu toate că drojdia în calup apare mai moale sau mai compactă, mai uscată.

Rezultă deci, că respectînd și determinînd umiditatea totală a drojdiei comprimate, conform cu prevederile STAS 985-50, nu se obțin indicații concrete asupra fazei lichide, care, dacă este mai mare, dezavantajează pe cumpărător. Bineînțeles că trebuie luat în considerare cazul drojdiei comprimate rezultate dintr-un proces tehnologic normal, încît să rezulte o drojdie cu procent mare de apă în faza solidă și care să permită adaosul unei cantități corespunzătoare de apă în faza lichidă, pentru a ajunge la aspectul consistenței normale a drojdiei. Umiditatea totală a drojdiei nu este deci o valoare determinantă a consistenței drojdiei, aceasta din urmă putînd servi însă ca indicativ pentru umiditatea totală. Atunci cînd nu sînt variații în umiditatea totală, trebuie să se controleze consistența drojdiei, adică aparența de uscat sau umed pentru a avea relația dintre apa intra- și extracelulară. Umiditatea totală exprimă însă prin deducție substanța uscată, deci în cazul nostru, al drojdiei de panificare, cantitatea de drojdie care fermentează o cantitate determinată de aluat într-un timp anumit, pînă la un volum anumit.

Intrucît însă metodele uzuale de determinare a umidității totale în laborator, prin uscare în etuvă pînă la greutate constantă, necesită un timp de cel puțin 5 ore, iar uneori desfășurarea procesului tehnologic de formare și ambalare cere indicații rapide, pentru cunoașterea precisă a cantității de apă de „plastifiere" a masei de drojdie, a fost necesar să se recurgă la determinarea consistenței drojdiei ca indicativ pentru umiditatea totală, aceasta deducîndu-se din rezultatele determinării.

Cantitatea de apă extracelulară în turtele rezultînd de la filtre-prese este în funcție de eficacitatea operației de presare, care poate să dea turte de drojdie avînd compoziții diferite. Prin presare nu se poate îndepărta toată apa extracelulară, căci o atare presare ar duce la pierderi de apă intracelulară.

Determinarea cantitativă a apei extracelulare se poate face cu ajutorul metodei cu peptonă, bazată pe efectul de diluție, care apare atunci cînd o soluție de peptonă cu titru cunoscut, deci și în ce privește conținutul și cantitatea, este amestecată cu o cantitate cunoscută din drojdia care se analizează. Soluția de peptonă are o acțiune plasmolitică redusă și nu este absorbită în condițiile normale ale determinării, de către drojdie. Concentrația soluției de peptonă poate fi determinată precis, înainte și după amestecarea cu drojdie, prin determinarea azotului ei.

Intrucît peptona are o cantitate mică de substanțe de azot, care difuzează spre interiorul celulei de drojdie, este necesar să se elimine întîi aceste substanțe. In acest scop se amestecă o soluție de 25 g peptonă în 600 ml apă cu un lapte gros, purificat, obținut prin suspendarea a 1 000 g drojdie în 900 ml apă. Amestecul se lasă în repaos peste noapte, sau minimum 16 ore și apoi se filtrează cu ajutorul vidului, pînă cînd filtratul este perfect limpede și cercetarea miscroscopică atentă arată că el nu mai conține celule de drojdie.

Soluția de peptonă astfel folosită, nu mai conține substanțe cu azot, care sînt absorbite de către celula de drojdie putînd fi folosită, bineînțeles, după ce i se determină conținutul în azot. Din această soluție 200 ml se amestecă bine de tot cu 300 g drojdie pînă se formează o cremă moale, apoi se filtrează de multe ori pînă cînd filtratul este perfect limpede și cercetat la microscop cu multă grijă, nu prezintă

celule de drojdie. Filtratul acesta limpede reprezintă soluţia iniţială de peptonă diluată cantitativ prin apa extracelulară şi printr-o foarte mică cantitate de apă extrasă din celulă, deci apa intracelulară prin presiunea osmotică a soluţiei de peptonă. Această ultimă cantitate se poate determina măsurînd diferenţa în greutate a drojdiei amestecate cu soluţia de peptonă şi paralel cu apa distilată, dacă se procedează la amestecare şi filtrare în aceleaşi condiţii. Din experienţă rezultă că este de ordinul 0,4—0,7 g, la 100 g drojdie. Trebuie avut în vedere şi faptul că soluţia de peptonă extrage mici cantităţi de substanţe cu azot din celulele de drojdie şi de aceea se corectează rezultatele cu valoarea obţinută prin extracţia unui amestec de 300 g drojdie şi 200 ml apă distilată şi se determină azotul în filtratul de asemenea perfect limpede.

Azotul se exprimă ca SO_4H_2 $n/10$ şi deci, se vor obţine următoarele date:

1) Azot în 100 ml soluţie iniţială de peptonă, exprimat în ml SO_4H_2 $n/10$ (adică z ml SO_4H_2 $n/10$ consumat).

2) Azot în 100 ml soluţie de peptonă diluată cu apa extracelulară a drojdiei analizate (adică x ml SO_4H_2 $n/10$ consumat).

3) Azot în 100 ml soluţie martor, drojdie extrasă cu apă distilată (adică y ml SO_4H_2 $n/10$ consumat).

Atunci, dacă E este apa extracelulară a drojdiei şi c este factorul unic de corecţie pentru presiunea osmotică a soluţiei de peptonă exprimată în ml apă extrasă din celulele de drojdie, vom avea:

$$\frac{200}{200+3E+3c} = \frac{x-y}{z}$$

din care, deoarece x, y, z şi c sînt cunoscute, se poate calcula apa extracelulară:

$$E = \frac{1}{3}\left(\frac{200\,z}{x-y} = 200 - 3\,c\right)$$

Este bine ca această determinare să se facă întotdeauna în condiţii identice de temperatură şi *p*H, căci modificarea acestor factori influenţează fenomene de absorbţie, schimbîndu-se factorul unic de corecţie c.

Dacă, de exemplu, se lucrează cu albuş de ou în loc de peptonă, determinările nu sînt precise decît la *p*H peste 4,85, punctul izoelectric al albuminei, aşa că sub acest *p*H, albuşul de ou este absorbit de către drojdie. În cazul peptonei se pot folosi valori de *p*H mai scăzute de 4,0, dar este mai just să se lucreze întotdeauna în condiţii identice.

Dacă se consideră că un bloc de 100 g drojdie constă din D grame substanţă uscată, atunci apa intracelulară I% şi apa extracelulară E%, formează împreună $(I+E)$% umiditate totală, care prin determinare analitică, deci prin uscare în etuvă la 102—105°C timp de 5 ore, sau pînă la greutatea constantă, capătă valoare cifrică.

Determinarea cu ajutorul metodei cu peptonă dă valoare cifrică lui E, putîndu-se apoi deduce valoarea cifrică a lui I, a apei intracelulare.

Avînd aceste valori, trebuie să se noteze că cea mai bună rezolvare a problemei comunicării conţinutului în apă a celulei de drojdie este de a da relaţia care există între apa intercelulară şi substanţa uscată. În consecinţă, dacă $(D+I)\ g = (100 - E)\ g$, cum rezultă logic, atunci pentru aceeaşi probă de drojdie, relaţia $I-D$ va fi întotdeauna constantă, cu toate că valorile pentru apa extracelulară pot varia prin adaos sau eliminare de apă din drojdia presată.

Analizele executate şi indicate în literatura tehnică de specialitate arată că respectîndu-se riguros procesul tehnologic, folosindu-se în paralel aceeaşi materie primă şi aceleaşi materiale auxiliare, celulele de drojdie rezultate au aproximativ 65% apă intracelulară şi 35% materie solidă uscată, bineînţeles, cu unele mici variaţii. În tabela 1 sînt sintetizate cîteva date analitice asupra unor probe de drojdie între limitele 65% umiditate totală, ceea ce de obicei nu se poate obţine prin presare în fabricaţie şi 80%, ceea ce reprezintă o drojdie cu umiditate prea mare, avînd o consistenţă de aluat moale.

Consistenţa drojdiei este în funcţie de relaţia dintre volumul celulelor şi volumul total al blocului de drojdie, sau exprimat altfel, în funcţie de relaţia dintre greutatea celulelor şi greutatea totală a blocului de drojdie.

Şi întrucît greutatea totală este formată din $(D+I)+E$, se poate ajunge la ideea unei relaţii de consistenţă care să fie

$$R = \frac{\text{Greutatea celulelor în blocul de drojdie}}{\text{Greutatea apei externe în blocul de drojdie}}$$

Folosind datele din tabela 1 se ajunge, aplicînd această relaţie de consistenţă, la datele din tabela 2, care arată iarăşi că pot fi produse calupuri de drojdie care au aceeaşi umiditate totală, însă au totuşi consistenţă diferită.

Desigur că sînt şi alţi factori care au influenţat asupra consistenţei drojdiei, de exemplu:

1) prezenţa infecţiilor;

2) prezenţa unor substanţe străine, de exemplu, ulei, amidon, plastifianţi etc.;

3) dimensiunea şi forma variată a celulelor.

Aceşti factori pot fi numai accidentali şi nu rezultate normale ale desfăşurării corecte a procesului tehnologic.

★

Ca o concluzie logică a celor de mai sus, rezultă necesitatea determinării consistenţei drojdiei. Dacă, în plus, determinarea aceasta

se poate face cu ajutorul unei metode rapide şi suficient de precise, ea poate cu succes să înlocuiască determinarea greoaie şi cu rezultate după cel puţin 5 ore — a umidităţii totale prin uscare pînă la greutate constantă — fiind în plus de folos imediat în fabricaţie.

titatea de apă necesară obţinerii consistenţei corespunzătoare pentru formare şi ambalare, este metoda viscozimetrică.

Din cele enunţate anterior a rezultat că consistenţa drojdiei este în funcţie de volumul efectiv al celulelor de drojdie în calupul sau blocul

Tabela 1

Compoziţia unei serii de probe de drojdie conţinînd între 65% şi 80% umiditate totală

Umiditate totală, %	Substanţă uscată totală, g	Compoziţia celulei cu 65% umiditate		% greutatea celulelor conţinute în drojdie	Compoziţia celulei cu 68% umiditate		% greutatea celulelor conţinute în drojdie	Observaţii
		% apă internă	% apă externă		% apă internă	% apă externă		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	35	65	0	100	—	—	—	nu există apă extracelulară
68	32	59,4	8,6	91,4	68	0	100	
70	30	55,7	14,3	85,7	63,7	6,25	93,75	—
71	29	53,9	17,0	82,9	61,63	9,37	90,63	—
72	28	52,0	20,0	80,0	59,5	12,5	87,5	—
73	27	50,1	22,9	77,1	57,38	15,62	84,38	—
74	26	48,3	25,7	74,3	55,25	18,75	81,75	—
75	25	46,4	28,6	71,4	53,13	21,87	78,13	—
80	20	37,1	42,9	57,1	42,5	37,5	62,5	—

Intr-adevăr, umiditatea totală a drojdiei presate, care rezultă la filtre-prese, poate varia de la şarjă la şarjă, un lucru căruia nu i se acordă o atenţie suficientă în fabrică, întîlnindu-se turte de drojdie avînd umiditatea totală variind între limitele 69% şi 75%. Nu se pot lua în considerare cazuri cu umiditate peste 75%, deoarece acestea indică neglijenţă şi nerespectarea condiţiilor presării.

Tabela 2

Relaţia între umiditatea totală şi relaţia de consistenţă pentru drojdii a căror compoziţie este indicată în tabela 1

Umiditate totală a drojdiei, %	Relaţia de consistenţă = Greutatea celulelor / Greutatea apei	
	Drojdie a) conţinînd 35 % substanţă uscată	Drojdie b) conţinînd 32 % substanţă uscată
1	2	3
65	infinit	—
68	10,63	infinit
70	5,99	15,0
71	4,85	9,67
72	4,00	7,0
73	3,37	5,4
74	2,89	4,33
75	2,5	3,57
80	1,33	1,67

Apa necesară pentru a aduce astfel de turte de drojdie la consistenţa normală care rezultă din umiditatea prevăzută de STAS 985-50, adică între limitele 75—77%, poate varia foarte larg pentru 100 kg drojdie între 0—15 kg.

Metoda folosită în străinătate şi cu ajutorul căreia se poate preciza, de la caz la caz, cantitatea de apă necesară pentru a aduce o drojdie la consistenţa normală, este metoda viscozimetrică.

Din cele enunţate anterior a rezultat că consistenţa drojdiei este în funcţie de volumul efectiv al celulelor de drojdie în calupul sau blocul de drojdie, comparat cu volumul total al masei. Considerînd că o anumită probă de drojdie are consistenţa normală şi în concordanţă cu umiditatea totală determinată prin uscare în etuvă pînă la greutatea constantă şi cu cantitatea de apă extracelulară, determinată cu precizie şi grijă cu ajutorul metodei cu peptonă, este normal să se dorească ca toată producţia fabricii să aibă întotdeauna, în mod constant, această consistenţă optimă pentru ambalare. Principiul determinării viscozimetrice, avînd în vedere acest scop, este următorul:

Se malaxează şi se formează cu apă distilată o suspensie densă omogenă din această drojdie, avînd consistenţa considerată normală şi se determină la o temperatură definită, viscozitatea acestui lapte gros. Calupurile de drojdie, care au exact aceeaşi consistenţă, vor da întotdeauna aceleaşi valori de viscozitate, bineînţeles cînd determinarea se execută precis şi întotdeauna în aceleaşi condiţii de determinare şi cu un aparat avînd întotdeauna aceleaşi dimensiuni.

Este deci necesar să se folosească un aparat care să demonstreze micile diferenţe de viscozitate a suspensiilor de drojdie în apă, formînd un lapte gros pur şi care să dea rezultate rapide şi precise, chiar dacă este manipulat de un laborant necalificat.

Aparatul acesta este format dintr-o piesă cilindrică de sticlă, avînd diametrul interior 32 mm şi lungimea totală 198 mm. Partea inferioară se închide cu un dop de cauciuc, avînd trecut prin centrul său un tub subţire din sticlă, avînd diametrul intern la partea superioară de

3,5 mm și îngustat pînă la 2 mm pe ultimii 6 mm ai lungimii sale.

În secții, acest aparat poate fi construit din oțel inoxidabil, orificiul de scurgere fiind tot timpul protejat cu un capac de acoperire.

Cînd se folosește, viscozimetrul este umput pînă la capacitatea maximă, avînd grijă ca suspensia să fie liberă de băşici de aer, iar suprafața superioară se șterge neted, înainte de determinare, cu ajutorul unei baghete de sticlă. Dopul de cauciuc care poartă tubul de scurgere se îndeasă de jos în sus în tub, pînă la o adîncime de 11 mm; cînd este umplut, la volumul astfel rezultat, cu apă, timpul de scurgere la t = 20°C este de 36 secunde, iar volumul total scurs este de 159 ml.

Dimensiunile și forma acestui viscozimetru se văd în fig. 1.

Este important să se respecte întotdeauna temperatura, întrucît variațiile de temperatură, dau variații mari ale rezultatelor.

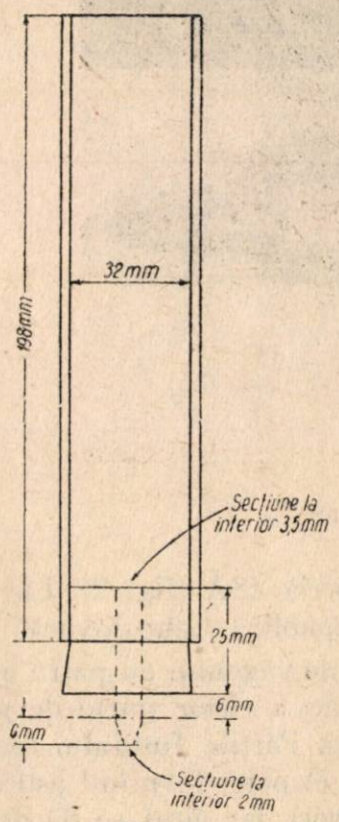


Fig. 1

Din drojdia aleasă ca drojdie etalon, deci și avînd consistență etalon, se cîntărește cu precizie în pachete tarate, cîte 280, 290, 300, 310, 320 și 330 g. Fiecare dintre acestea se amestecă cu apă distilată pînă formează o suspensie perfectă, cîntărind toate 450 g, deci 280 g drojdie și 170 g apă, sau respectiv 330 g drojdie și 120 g apă.

Amestecul trebuie să fie omogen, fără cocoloașe; după aceea este filtrat printr-o sită fină din oțel inoxidabil, pentru a nu avea nimic străin în suspensie.

Prin determinarea viscozității acestor suspensii avînd compoziții diferite, la temperatura de 20°C și trasarea unei diagrame cum se vede din fig. 2, se etalonează viscozimetrul.

Pentru determinarea consistenței oricărei probe de drojdie se cîntăresc precis 300 g din drojdia analizată și se amestecă cu apă distilată pînă se formează o suspensie omogenă,

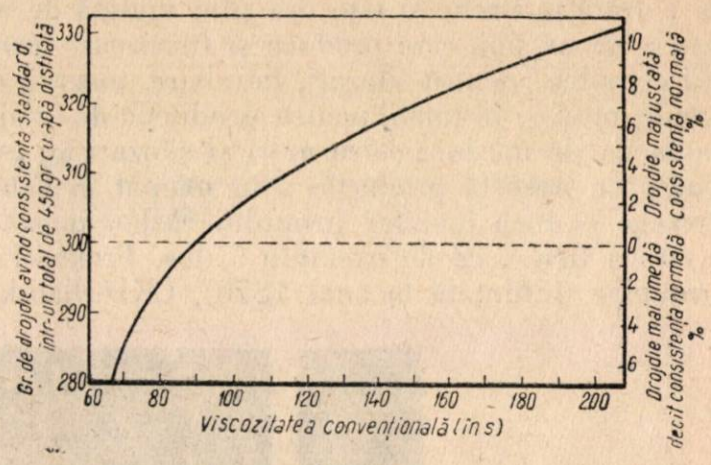


Fig. 2

lipsită de cocoloașe, avînd greutatea totală de 450 g. Această suspensie se trece la fel cum s-a descris mai sus prin sită, apoi i se determină viscozitatea respectîndu-se condițiile de lucru, temperatura etc.

Se compară apoi viscozitatea drojdiei analizate cu viscozitatea drojdiei pe care am considerat-o etalon.

Cazul I

Viscozitatea probei de drojdie	176 s.
Grame drojdie, avînd consistența considerată etalon, cu care această valoare este egală	325,5 g.

În consecință, proba este cu 25,5 g mai uscată decît etalonul, la 300 g cîntărite, deci, la 100 g cu 8,5 g apă mai puțin. Inseamnă că pentru formare, în scopul de a avea și din șarja aceasta drojdie avînd aceeași consistență, trebuie să se adauge la 100 kg drojdie 8,5 l de apă.

Cazul II

Vizcozitatea probei de drojdie	69,5 s.
Cantitatea echivalentă de drojdie normală	285 g.

Deci, proba analizată este cu 5% prea umedă.

★

Din valorile de mai sus se vede cît de rapid se poate corecta umiditatea drojdiei în producție pentru a se produce în mod constant drojdie avînd consistența normală, determinarea viscozimetrică a consistenței putînd fi folosită cu o precizie de ± 0,5% pentru stabilirea umidității extracelulare a drojdiei atunci cînd în fabricație, condițiile procesului tehnologic sînt normale, și, indicativ, pentru stabilirea umidității totale a drojdiei.

Bibliografie

[1] White John: *Yeast Technology* London 1954, Editura Chapman & Hall.
[2] Walter F. G.: *Manufacture of Compressed Yeast,* London 1952, Editura Chapman & Hall.

Morăritul în Republica Cehoslovacă

CZ 664.71 (437)

Industria morăritului în Republica Cehoslovacă are o tradiție veche și este din plin ajutată de industria de mașini, care produce și furnizează instalații complete pentru silozuri, hambare, magazii de cereale, mori și instalații pentru producția de furaje. Producția de mașini pentru mori și silozuri nu este nouă ; cu această producție s-au ocupat în Cehoslovacia — încă înaintea primului război mondial — cîteva firme, ca de exemplu : Jos. Prokop-Fii-Pardubice (înființată în anul 1870), CKD-Blansko, Union-Ceske Budejovice, Machan-Koma Horovice, Poledniak-Kosice, Kohout-Praha și multe altele. Cele mai multe dintre aceste firme exportau în mod tradițional înainte de război produsele lor aproape în toată lumea.

După cel de al doilea război mondial, producția de mașini și instalații de morărit a fost concentrată în uzinele specializate Tovarny Mlynskych Stroju (fabrici de mașini de morărit) Pardubice. Această întreprindere, împreună cu cîteva alte fabrici constructoare de mașini furnizează mașini pentru industria morăritului atît în Republica Cehoslovacă, cît și în străinătate.

La construcții și reconstrucții de mori se ține seamă de cele mai noi realizări ale științei și tehnicii. Încărcarea, descărcarea și însilozarea cerealelor sînt complet mecanizate. În acest scop sînt utilizate lopețile mecanice produse de către firma „Transporta" în două tipuri de execuție, fixe și mobile, prevăzute cu o bandă transportoare. La banda transportoare pot fi atașate la nevoie și alte transportoare.

Lopețile mecanice prevăzute cu o decuplare automată, posedă unul sau două panouri de descărcare, iar lopata mecanică mobilă cu banda transportoare este prevăzută cu un coș (pîlnie) demontabil, care poate fi la nevoie demontat și utilizat la descărcarea unor cereale sau altor materiale depozitate în vrac, în magazii sau vagoane de cale ferată. În scopul acesta se folosește cu bune rezultate și încărcătorul automat Trasan (fig. 1). Pentru descărcarea unor cereale din vagoane de cale ferată se mai folosesc și descărcătoarele pneumatice care sînt construite fie staționare, fie mobile. Cu toate că aceste descărcătoare asigură a manipulare a produselor, lipsită de praf, se preferă totuși — pentru economie de energie — lopețile mecanice menționate mai sus. Astăzi se folosește transportul pneumatic numai la descărcarea unor cereale din vapoare.

O noutate interesantă reprezintă vagoanele de cale ferată cu descărcare automată, așa-zisele uni-

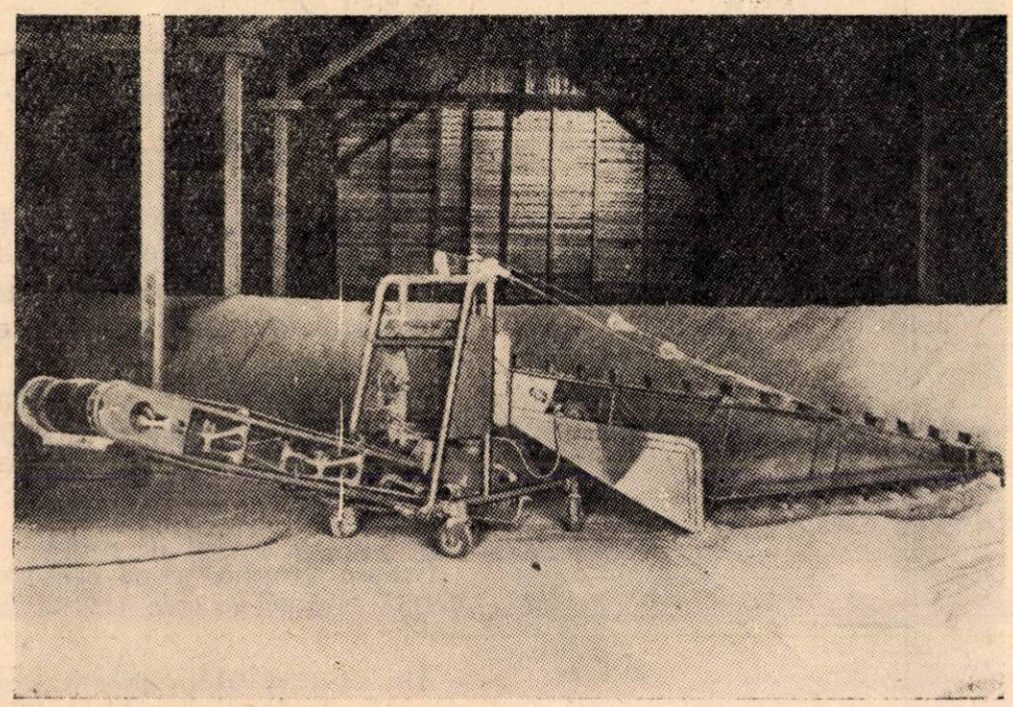


Fig. 1. Încărcătorul automat — Trasan.

versale, din Seria ZSA (fig. 2). Ele sînt produse și folosite în Republica Cehoslovacă.

Este vorba de vagoane cu patru osii, cu o capacitate de 50 tone, a căror parte de jos (podina) are pereți înclinați. Părțile fundului (panourile) se deschid ca niște clapete, formînd astfel practic un recipient (rezervor), iar cînd se dă drumul la zăvoarele laterale, cerealele se scurg libere, fără nici o intervenție a omului. După golire, vagonul trebuie numai curățit. Descărcarea unui vagon cu un conținut de 50 tone necesită 20 minute ; apoi se închid clapetele fundului și vagonul poate fi utilizat ca vagon normal pentru transportul altor bunuri. Acest vagon universal înlesnește deci exploatarea în ambele scopuri.

În schimb, vagoanele cisterne speciale nu pot fi utilizate decît pentru un singur scop. Pentru a putea folosi și aceste vagoane și la mori fără linii proprii de garaj, se construiesc în gări așa-zise silozuri de transbordare, care pot fi montate sau clădite. Cerealele sînt încărcate din vagoane de cale ferată în aceste silozuri cu ajutorul unui elevator.

Din celulele silozului, cerealele se golesc în mijloace de transport rutiere şi se transportă astfel în vrac la moară, unde se descarcă în cuve. Acestea înlesnesc depozitarea întregii cantităţi încărcate. La mori, pentru care construirea unor silozuri de transbordare nu ar fi rentabilă, se folosesc transbordoare mobile cu lopată mecanică, a căror capacitate este de 320 q/oră.

nevoie de nici o altă instalaţie de ventilaţie, deoarece purificarea aerului (filtrarea) şi separarea unor impurităţi are loc direct în maşină.

Pentru capacităţi mai mari de 64 t/oră, se folosesc maşini de sortare cilindrice şi coloane de aspiraţie, care sînt executate de asemenea, cu circuit închis de aer, aşa că după cum s-a mai menţionat, nici aici nu sînt necesare instalaţii de filtrare.

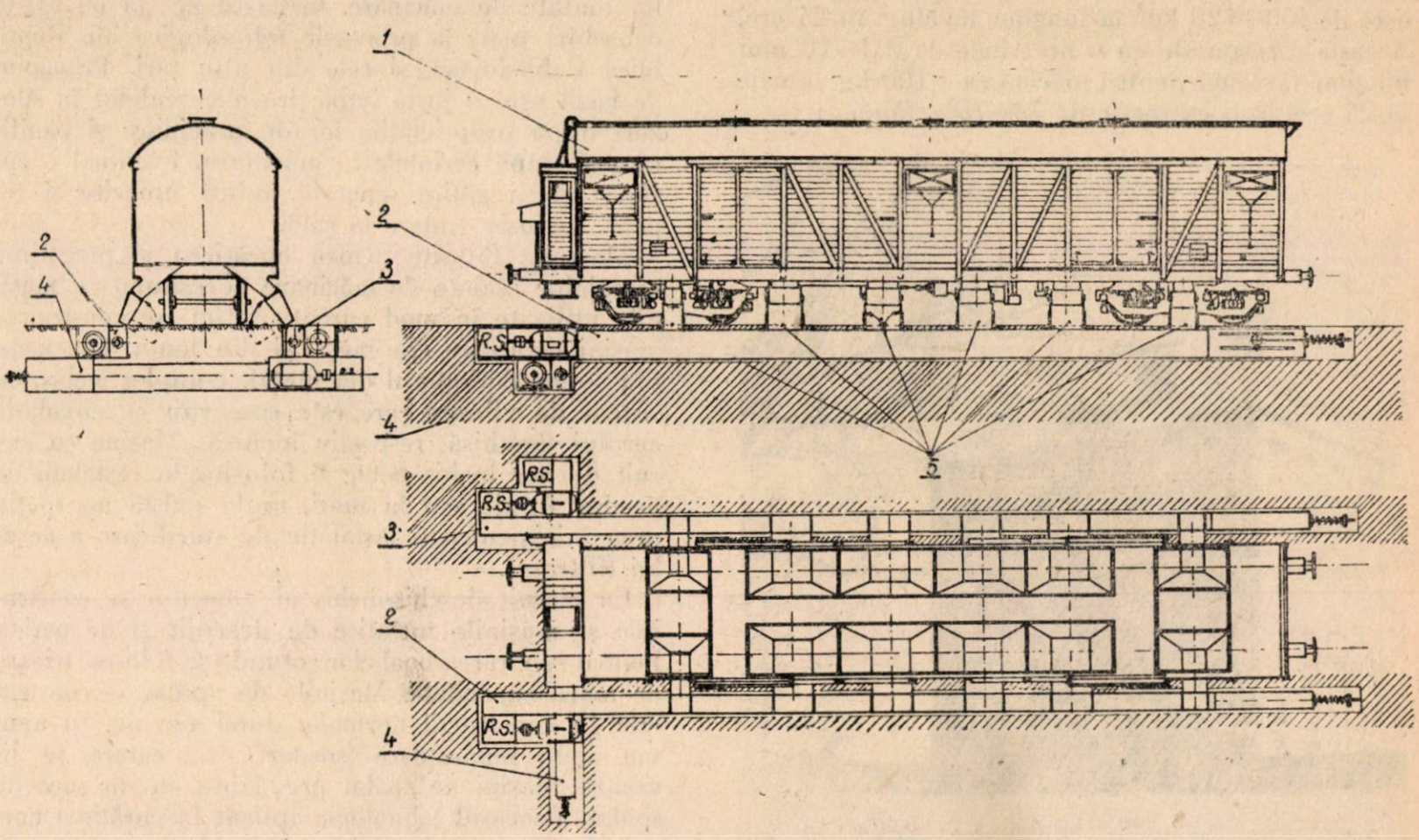


Fig. 2. Vagon de cale ferată cu descărcare automată — ZSA :
1 — cărucior autoîncărcător din seria —ZSA ; *2* — transportor (în direcţie longitudinală) ; *3* — transportor (în direcţie longitudinală) ; *4* — transportor (în direcţie transversală) ; *5* — pereţi înclinaţi

Pentru cîntărire, la recepţionarea cantitativă a cerealelor, există bascule, care sînt produse în mod curent de către firma Tonava - Hostivar, pentru capacitatea necesară.

Instalaţiile de recepţionare sînt tipizate. Ele sînt produse şi livrate pentru capacităţi de 32, 64 şi 125 tone pe oră. Aceste capacităţi sînt corelate cu capacitatea elevatoarelor, transportoarelor-redler şi a armăturilor silozului, împreună cu dispozitivul de distribuţie. Pentru operaţia menţionată sînt folosite bascule automate pentru cereale, care sînt construite pentru capacităţi de 20 pînă la 150 t/oră.

O problemă nou rezolvată o constituie maşinile pentru precurăţirea cerealelor. Tarar-aspiratoarele pentru precurăţire, de construcţie normală, cu capacităţi mici, care necesită instalarea unor sisteme de separare şi ventilare, sînt înlocuite cu aspiratoare noi de înaltă capacitate din metal, cu circuit de aer închis şi site vibratoare. Capacitatea acestor aspiratoare, la aceeaşi lăţime a batiului cu site, este de două ori mai mare în comparaţie cu maşinile folosite pînă acum. La o lăţime a sitei de 1,25 m se obţine o capacitate de 32 tone pe oră. Maşina nu are

La magaziile de cereale, folosite pentru depozitări mai îndelungate sau în silozuri, se instalează uscătoare de cereale care se construiesc pentru capacităţi de 2,5 şi 5 t/oră. Se produc şi se instalează şi utilaje pentru gazarea cerealelor (distrugerea dăunătorilor).

Pentru depozitarea cerealelor se construiesc silozuri, silozuri-hambare combinate ca şi magazii de depozitare. Figura 3 reprezintă un tip de astfel de depozite.

În aceste depozite sînt montate diferite instalaţii, ca de exemplu, instalaţii pentru măsurarea de la distanţă a temperaturii, indicatoare de nivel, acţionarea de la distanţă a unor clapete şi încălzitoare, reglarea căilor de transportare şi altele. Se mai produc şi distribuitori circulari (telescopici) şi clapete de dirijare cu mai multe ramificaţii, acţionate de la distanţă.

Diferitele motoare sînt acţionate de la tabloul principal. În afară de ţevi de scurgere din metal se folosesc şi ţevi din sticlă.

Construcţia şi utilarea cu maşini a silozurilor sînt tipizate. Ele se construiesc pentru un volum de 700

tone pînă la 30 000 t şi mai mult. Utilarea menţionată cu maşini este productivă şi nu cere un consum de forţe de muncă şi întreţinere, fiind folosită atît pentru utilarea unor depozite comerciale (silozuri), cît şi la precurăţire şi în silozuri la mori.

Se introduc noi elemente în curăţirea şi măcinarea propriu-zisă a cerealelor.

O atenţie deosebită merită noua tehnologie a măcinării grîului şi a secarei, la care se atinge o încărcare de 100—120 kg/cm lungime tăvălugi în 24 ore. Aceasta corespunde cu o necesitate de 8,3—10 mm lungime tăvălugi pentru măcinarea a 100 kg cereale în 24 ore, la o extracţie de 73—75% făină.

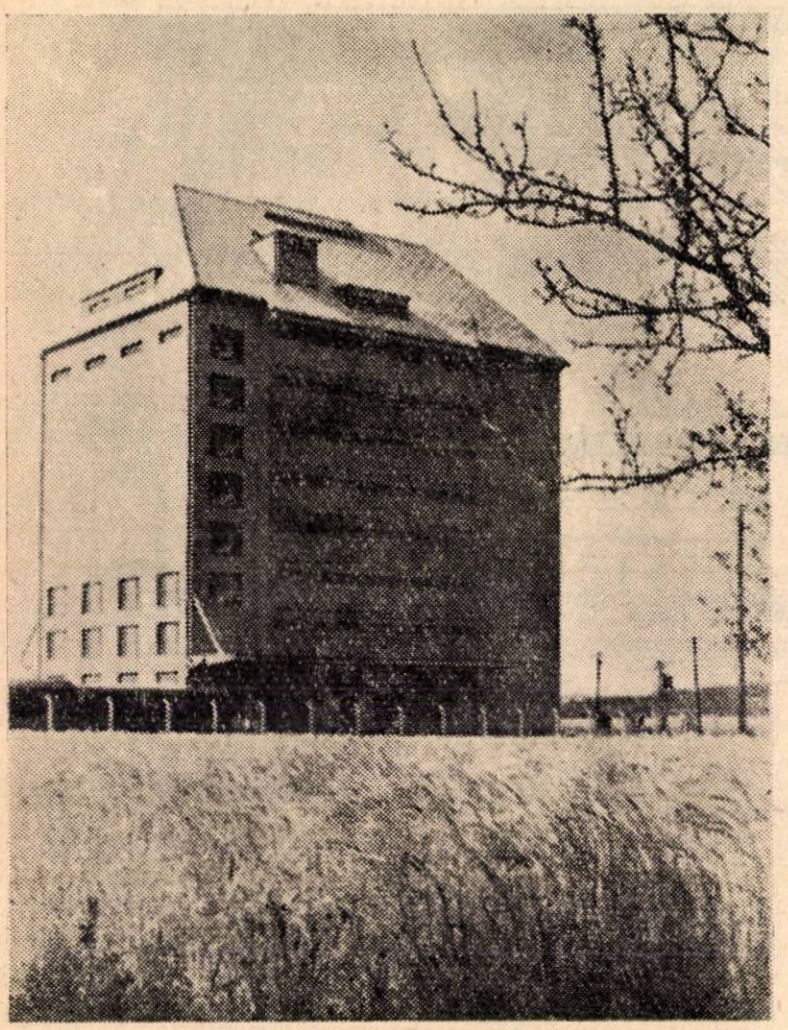


Fig. 3. Siloz — hambar.

Conţinutul în cenuşă al făinurilor obţinute din cereale normale, de calitate medie, corespunde cu tabelele de conţinut în cenuşă, întocmite de Mohs. O dată cu creşterea extracţiei, păstrîndu-se granulaţia medie, scade proporţional încărcarea tăvălugilor valţului şi creşte lungimea necesară a valţului. Dacă comparăm realizările menţionate cu cele care se obţin în mod curent în alte ţări, unde pentru măcinarea a 100 kg cereale în 24 ore este nevoie în medie de 50 mm lungime de tăvălugi, vedem că realizările obţinute în morile cehoslovace sînt de cinci ori mai mari. Aceasta înseamnă că o moară din Republica Cehoslovacă, care dispune de o lungime de 20 m de tăvălugi prelucrează în 24 ore 200 tone, pe cînd o moară obişnuită prelucrează cu aceeaşi lungime de tăvălugi numai 40 tone de grîu în 24 ore. Dacă comparăm cheltuielile necesare pentru utilarea cu maşini şi tehnica construcţiei unor astfel de mori, vedem că acestea sînt mult mai mici în Republica Cehoslovacă decît în alte ţări. Este de la sine înţeles că şi productivitatea muncii este mai mare şi consumul de forţă pe unitatea de produs, mai mic.

În ce constă deosebirile care fac posibilă obţinerea rezultatelor menţionate?

În primul rînd o pregătire temeinică a cerealelor înainte de măcinare. În cazul acesta nu există deosebiri mari la procesele tehnologice din Republica Cehoslovacă şi cele din alte ţări. Principiul de bază este o justă împărţire a cerealelor în silozuri după proprietăţile lor de măcinare şi panificare şi după cerinţele la măcinare, eventual o curăţire şi pregătire separată, adică umezire şi repaos, inclusiv tratare la cald.

Maşinile folosite pentru curăţirea şi pregătirea cerealelor înainte de măcinare corespund cu maşinile utilizate în mod curent. Astfel, se construiesc maşini complete din metal şi din lemn. Ca exemplu avem aspiratorul din metal, complet închis, cu sistem de vibrare care este construit cu circulaţia aerului deschisă, respectiv închisă. Maşina cu circuit de aer închis poate fi folosită în instalaţii de produs furaje sau în mori, unde există un spaţiu prea mic pentru o instalaţie de purificare a aerului (filtrare).

Cu circuit deschis-închis al aerului se construiesc şi maşinile metalice de descojit şi de periat. Pentru separarea boabelor rotunde se folosesc trioare de mare capacitate. Maşinile de spălat se construiesc în construcţii normale, după nevoie, cu unul sau două separatoare (şnecuri). La cerere se livrează maşini de spălat prevăzute cu un şnec de spălat. Procesul tehnologic aplicat la curăţirea normală nu se deosebeşte în mod evident de procesele tehnologice folosite în alte ţări. Aici sînt instalate aparate de condiţionare şi toate celelalte maşini. În ultimul timp s-a introdus transportul pneumatic şi la curăţire, şi anume, aşa-zisa curăţire pneumatică, la care se utilizează maşini speciale ca de exemplu, maşini de periat şi de descojit, special construite şi sita vibratoare, care este utilizată în locul tarar-aspiratorului actual. În unele cazuri, mai ales la curăţirea secarei, se folosesc trei circuite pneumatice, cîteva maşini cu circuit închis al aerului, ca de exemplu, maşina de descojit şi altele. La curăţirea grîului se folosesc însă patru circuite pneumatice. Din fig. 4 se poate vedea întregul proces tehnologic.

În moara propriu-zisă se lucrează obişnuit cu şase şroturi. În morile mai mici şroturile anterioare *(II* şi *III)* sînt împărţite în şroturi mari şi şroturi fine. La instalaţiile mai mari, şroturile sînt împărţite în mari şi fine, de la *II* pînă la *V*. Numai în cazuri excepţionale se adaugă al şaptelea şrot.

La operaţia de desfacere a grişului şi a dunstului se folosesc patru pînă la şase pasaje. Numărul pasajelor se orientează după mărimea morii. Cel mai frecvent se folosesc cinci pasaje de desfacere. Numărul pasajelor de măcinare (măcinătoare) variază între şase şi nouă, cel mai frecvent şapte,

Mărirea încărcării tăvălugului pe lungimea de 1 cm în 24 ore, adică micşorarea lungimii valţului, necesară pentru măcinarea a 100 kg cereale în 24 ore, s-a obţinut prin mărirea vitezei periferice a tăvălugilor. Aceasta ajunge pînă la 6 m/s. Prin aceasta devine posibilă o alimentare şi încărcare mai mare a valţului. Încărcarea mai este influenţată prin folosirea unor site mai rare la plansichtere, păstrîndu-se puritatea normală a făinurilor de consum. Principial se întrebuinţează site de mătase nr. 8—12.

Prin simplificarea procesului de măcinare s-a redus — faţă de sistemul mai vechi — şi numărul pasajelor. Acest lucru a dat posibilitatea să se introducă noi metode de lucru la şrotuire, ajungîndu-se practic la o combinaţie a aşa-zisei şrotuiri normale şi prescurtate. Grişul mare de calitatea I-a se produce aici de la primele două şroturi, iar cel de calitatea a II-a de la al treilea şrot. Grişul mijlociu şi fin, împreună cu dunstul se produc la primele trei şroturi, cînd grişul fin şi dunstul se sortează ; grişurile mijlocii şi fine de calitatea a II-a se produc de la al patrulea şrot. Grişul şi dunstul de la al cincilea şrot se trimit la măcinătoare, iar grişul de la al şaselea şrot la măcinătorul de refuz.

Diferitele calităţi de grişuri sînt curăţite separat în maşini de curăţit griş. Desfacerea grişului curăţit se face apoi la valţuri, la pasajele de desfacere. Grişurile mari, mijlocii şi fine de calitatea I-a şi grişurile mari şi mijlocii de calitatea a II-a se prelucrează separat. Refuzurile de la desfacere sînt duce la un pasaj special, aşa-zisul pasaj de refuzuri, unde se obţin germenii prin cernerea sitei de sîrmă nr. 20.

Grişurile şi dunsturile desfăcute se curăţă mai departe pe maşini de curăţit grişuri, de la care se obţine făina grifică. În Republica Cehoslovacă se produc 20% şi mai mult de făinuri grifice de tip 450. Resturile grişurilor şi dunsturilor se sortează după calitate şi se macină la pasajele de măcinare (măcinătoare).

În moara propriu-zisă se foloseşte principiul transportului pneumatic al produselor intermediare. O particularitate este folosirea tuburilor de sticlă, care găsesc utilizare nu numai pentru transportul pneumatic, ci şi ca ţevi de scurgere. O noutate o constituie de asemenea, folosirea unor cicloane de sticlă (fig. 5).

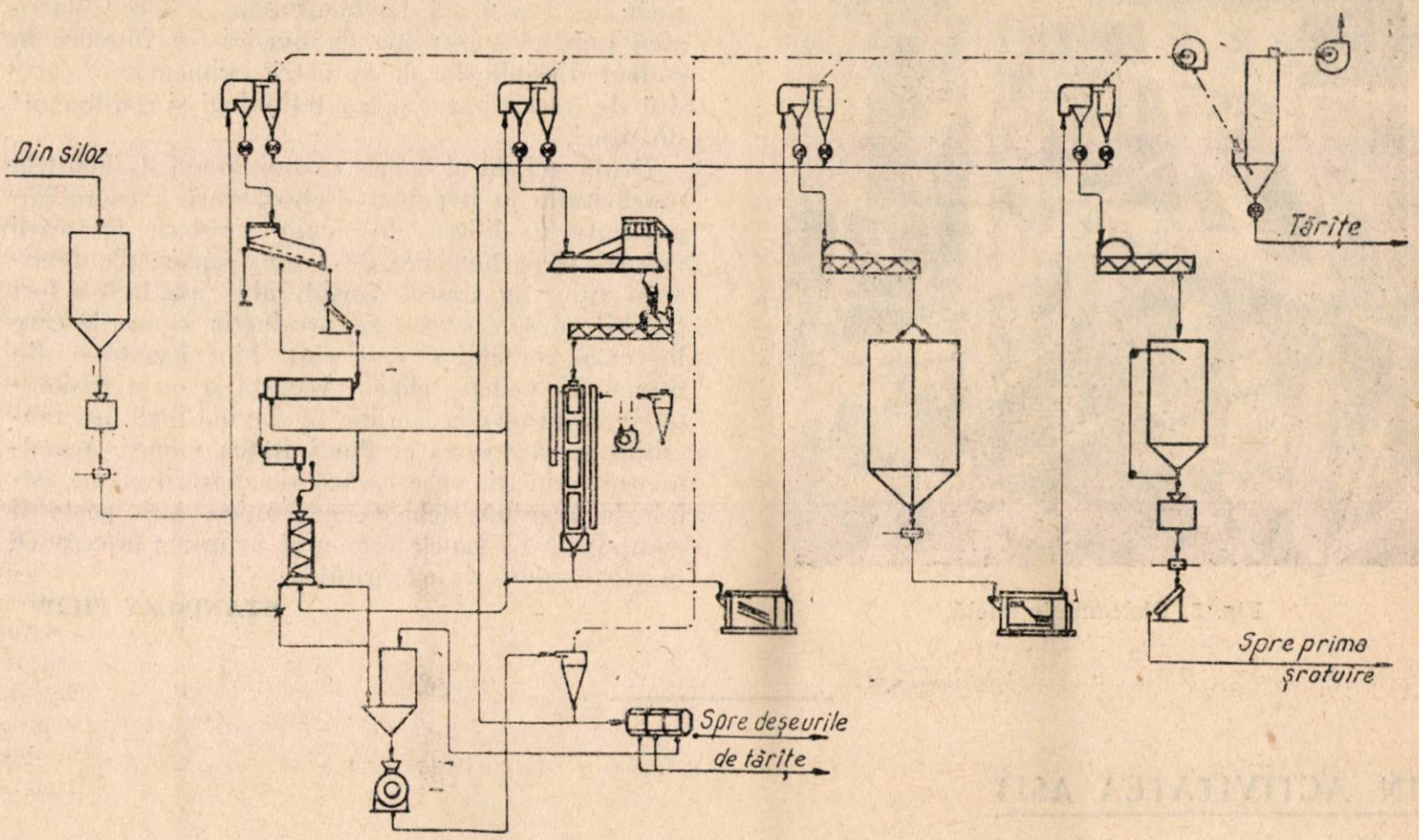


Fig. 4. Spălătorie pneumatică tip, pentru grîu.

Aceste separatoare se folosesc în locul ciclonelor de tablă. Acestea din urmă, ca şi tuburile transportoare executate din metal se produc de asemenea în mod curent.

Amestecarea, depozitarea şi transportarea produselor de morărit sînt executate ţinîndu-se seamă de noile norme. În primul rînd, depozitarea unor produse finite în vrac în silozurile celulare înlesneşte atît manipularea necesară a produselor finite, cît şi înlăturarea operaţiilor grele şi istovitoare necesare la depozitarea produselor în saci. Scopul este transportarea produselor de morărit neambalate la cumpărător şi folosirea unor ambalaje mici pentru consumatorul direct. Totuşi, se mai are în vedere şi ambalarea produselor finite în saci pe cale complet mecanică, pe linii separate, anexate la silozurile de umplere, al căror volum se orientează după necesitatea cea mai urgentă de expediţie sau de

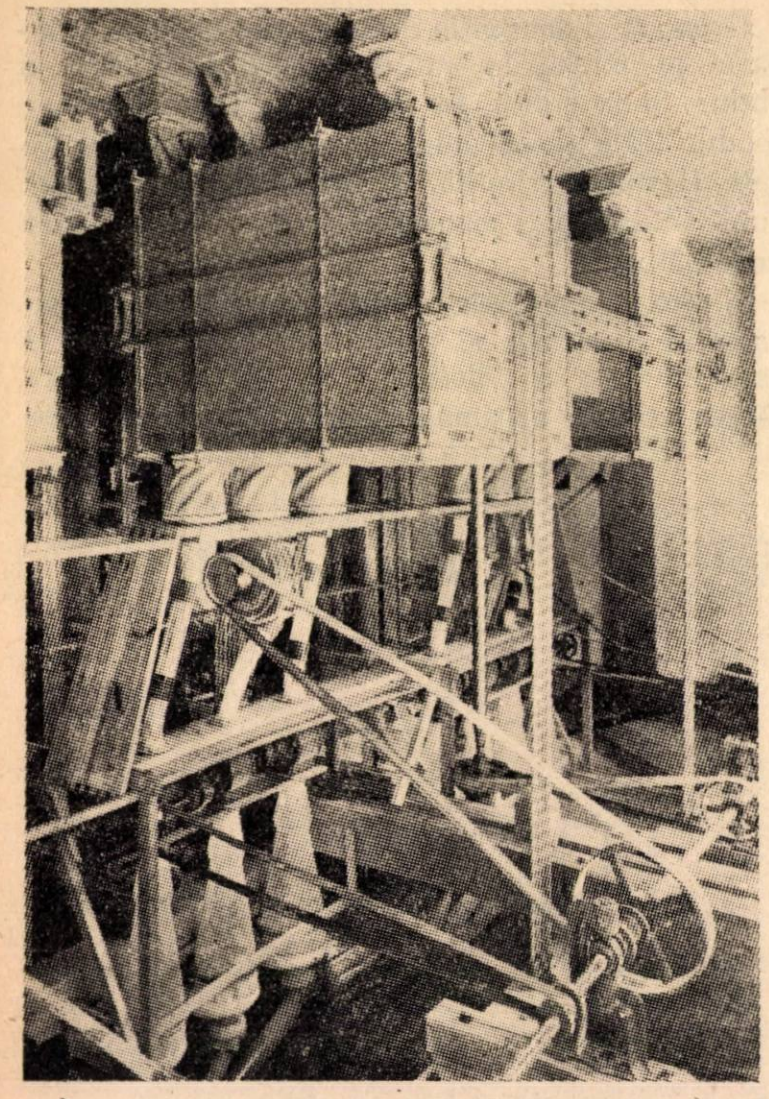


Fig. 5. Cicloane de sticlă.

instalaţiile mecanizate ale depozitelor de produse de morărit. Aceste instalaţii mecanice se construiesc în mod curent în Republica Cehoslovacă.

Pentru a asigura o nouă creştere a nivelului tehnic al morăritului, în Republica Cehoslovacă se acordă o deosebită atenţie creşterii unor cadre noi de specialitate. Pentru creşterea cadrelor noi pentru morărit există o şcoală de ucenici. În şcoală există diferite instalaţii, ca de exemplu moara-şcoală, utilată cu cele mai moderne maşini de morărit, laboratoare, ateliere etc. Pentru creşterea unor cadre tehnice medii funcţionează o şcoală medie de morărit de 2 şi 4 ani. La facultatea chimico-tehnologică pentru construcţia de maşini s-a introdus în cadrul disciplinelor de industrie alimentare o catedră de specializare pentru tehnologi şi constructori de mori.

După cel de al doilea război mondial, industria morăritului în Republica Cehoslovacă a suferit importante modificări. În urma creşterii încărcării valţurilor pe lungimea de 1 cm, capacităţile diferitelor mori au crescut considerabil, aşa încît a fost posibil să se concentreze producţia la morile care lucrează rentabil şi care sînt bine înzestrate din punct de vedere tehnic. Aceasta a creat posibilitatea ca producţia morilor să devină mult mai rentabilă şi să crească productivitatea muncii. Actualmente industria cehoslovacă de morărit obţine astfel de rezultate tehnico-economice, încît poate fi comparată cu statele cele mai avansate în ceea ce priveşte industria morăritului.

STANISLAV FILIP

DIN ACTIVITATEA ASIT

GH. MAREŞANU
Cercul ASIT — Fabrica de ţigarete Cluj

Din activitatea cercului ASIT al fabricii de ţigarete Cluj

CZ 663.974:061.25(R)

Anul acesta, cercul ASIT de la fabrica de ţigarete din Cluj împlineşte zece ani de activitate, fiind unul dintre primele cercuri de acest fel înfiinţate în ţara noastră, în scopul promovării tehnicii noi, mecanizării proceselor de muncă şi creării de condiţii optime de lucru.

În cei zece ani de activitate rodnică, munca cercului s-a îmbunătăţit continuu, preocupările sale extinzîndu-se în toate sectoarele fabricii. Urmărirea atentă a îndeplinirii planurilor de muncă, activitatea vie, creatoare, a inginerilor şi tehnicienilor au dus la rezolvarea operativă a diferitelor probleme cu caracter tehnic.

Îndrumarea permanentă a organizaţiei de partid, precum şi sprijinul acordat de filiala ASIT — regiunea Cluj, au dus la întărirea permanentă a cercului, la dinamizarea lui.

Prezentăm în cele ce urmează cîteva aspecte ale activităţii acestui cerc, împărţite pe unele probleme mai importante :

1. PREOCUPĂRI TEHNICO-ŞTIINŢIFICE

După cel de al doilea Congres ASIT, ca urmare a unei mai bune orientări în muncă, o parte din membrii cercului au fost utilizaţi în producţie, după efectuarea prealabilă a unor studii şi aplicaţii tehnice. Au fost astfel folosite metode proprii, ca de exemplu, determinarea umidităţii tutunului prin radiaţii infraroşii, îmbunătăţirea materialului de lipit pe bază de cercetări de laborator etc.

Pentru o mai bună desfăşurare a muncii, membrii cercului au întocmit referate tehnico-ştiinţifice, care după ce au fost prezentate în faţa salariaţilor, au folosit drept ghid în diferite acţiuni de cercetare cu scopul îmbunătăţirii calităţii produselor.

În această privință pot fi dați ca exemplu tovarășii : *Ionescu Angelo* — inginer șef, *Moțiu Tiberiu* — șeful producției, *Paiu Florica* — șeful laboratorului și alții.

Tov. *Ionescu Angelo* studiază în prezent efectele vibrațiilor și ale zgomotului din ateliere asupra muncitorilor, temă propusă de cerc, în urma unor observații care au dus la concluzia că zgomotul produs de mașinile de confecționat țigarete are unele influențe de ordin fiziologic asupra lucrătorilor din acest atelier.

De asemenea, tehnicienii *Nartea Gheorghe, Gyulai Carol*, membri ai cercului, se preocupă de problemele tehnice ale întreprinderii pentru perfecționarea utilajelor de producție.

În ultimii ani, fabrica de țigarete din Cluj a fost evidențiată pe ramură, lucru la care a contribuit din plin și cercul ASIT.

2. INTRODUCEREA TEHNICII NOI

În această direcție, tehnicienii întreprinderii au sprijinit introducerea instalației pneumatice de transportat și selecționat tutunul tăiat, din care se confecționează țigaretele, instalație introdusă de cîțiva ani și perfecționată în ultimul timp. Se asigură astfel o mai bună selecționare a tutunului pentru țigarete, eliminîndu-se totodată praful din ateliere. De asemenea, s-au aplicat diferite mecanizări în procesul de producție pentru reducerea efortului fizic și mecanizarea transporturilor.

Tehnicianul *Nartea Gheorghe* a reușit — prin construirea și aplicarea unor instalații speciale de absorbție — să evacueze talașul din atelierele de tîmplărie și praful de tutun, surplus din detenta instalației pneumatice.

În ședințele speciale organizate de cerc, o dată sau de două ori pe lună, tehnicienii se întîlnesc pentru discutarea diferitelor articole apărute în publicațiile I.D.T. în legătură cu specificul întreprinderii.

În mare măsură sînt folosite și metodele sovietice de muncă ; de exemplu, brigăzile de tineret și brigăzile de pace, lucrînd după metoda maistrului Voroșin, obțin rezultate dintre cele mai bune.

3. ACTIVITATEA CABINETULUI TEHNIC

Lucrările cabinetului tehnic sînt conduse și efectuate de un colectiv alcătuit în majoritate din membrii cercului ASIT.

Lucrătorii inovatori se consultă cu membrii cercului în legătură cu propunerile de inovații, fiind ajutați ori de cîte ori este necesar, prin sfaturi, îndrumări tehnice și sprijin direct în executarea desenelor și a memoriilor, pentru întocmirea lucrărilor de inovații. La început, în cadrul cabinetului tehnic s-a discutat mai mult problema inovațiilor. În ultimii ani însă, membrii cercului au luat în discuție și alte probleme tehnice și de producție ale întreprinderii, rezolvînd lucrări urgente ca de exemplu : reutilizarea fierului balot adus din import, recondiționarea și folosirea la maximum a unor piese de schimb greu de procurat, îmbunătățirea condițiilor de muncă în unele ateliere, întrebuințarea mai rațională a unor materii prime și materiale, calitatea produselor etc.

4. CONSFĂTUIRI DE PRODUCȚIE

Membrii cercului ASIT sînt grupați pe sectoare de muncă pentru a rezolva mai operativ problemele urgente care se ivesc în secțiile respective. În sectorul mecanic-șef, tehnicienii membri ASIT rezolvă — de două-trei ori pe lună — în colectiv, problemele ivite pe parcurs în desfășurarea planului lunar de lucrări.

Membrii cercului iau parte la dezbaterile consfătuirilor de producție din întreprindere, venind cu sugestii în legătură cu realizarea planului de producție, reducerea prețului de cost, îmbunătățirea calității produselor și creșterea productivității muncii. Toți membrii cercului sînt încadrați în întrecerea socialistă și s-au angajat ca în anul 1959 să realizeze economii în valoare de aproximativ 15 000 lei fiecare.

5. DEZVOLTAREA MIȘCĂRII DE INOVAȚII CU SPRIJINUL MEMBRILOR ASIT

Așa cum s-a arătat mai sus, membrii cercului sprijină și mișcarea de inovații prin cabinetul tehnic și prin consfătuirile la locul de muncă. Cei mai mulți dintre aceștia sînt în același timp inovatori.

Astfel, prin colaborarea dintre tovarășii : ing. *Ionescu Angelo*, ing. *Moțiu Tiberiu* și chim. *Paiu Florica*, s-a pus în aplicare un dispozitiv dozator pentru determinarea umidității tutunului tăiat, folosind radiațiile infraroșii. Acest aparat este deosebit de util în industria tutunului.

Tov. tehnician *Nartea Gheorghe* a introdus o serie de mecanisme la utilajele de producție, făcînd ca acestea să funcționeze mai bine. Cea mai de seamă și ultima sa lucrare este alcătuirea și perfecționarea aparatului de ales zobul de tutun, prin care se îmbunătățește simțitor calitatea produselor.

Tov. tehnician *Mareșanu Gheorghe* a introdus un filtru pentru epurarea apei din canalul Someș, folosită la centrala termică, pentru a economisi apa potabilă din rețeaua orașului.

Tov. *Iuga Dumitru* a introdus un sistem mecanizat de carde la confecționarea țigărilor de foi, care mărește productivitatea și îmbunătățește combustia acestora.

Tov. ing. *M. Schächter* a introdus recent pe coloanele tubulaturii de absorbție de la instalația pneumatică de transportat tutunul tăiat, un dispozitiv de scos cotoarele din tutun, îmbunătățind calitatea țigaretelor.

Economiile rezultate prin aplicarea de inovații în ultimii ani, la care au contribuit și membrii ASIT, au fost în 1956 de 7 400 lei, în 1957 de 18 000 lei, iar în 1958 de 49 000 lei.

Prin activitatea desfășurată, membrii cercului au atras în mișcarea de inovații numeroși tineri tehni-

cieni utemiști. Astfel, tov. *Horvath Ioan II* și *Urseanu Constantin*, împreună cu alți tineri mecanici, au făcut o serie de propuneri interesante de inovații pentru perfecționarea agregatelor la care lucrează.

Răspunzînd la chemarea la întrecere a cabinetului tehnic de la întreprinderea „Encel Mauriciu" — Tg. Mureș, colectivul cercului ASIT de la fabrica de țigarete din Cluj urmărește și participă la desfășurarea concursului de inovații pe țară, organizat pe perioada 7 noiembrie 1958—7 noiembrie 1959.

6. ACTIVITATEA DE STUDIU ȘI RIDICAREA NIVELULUI PROFESIONAL

Comitetul cercului antrenează pe membrii ASIT să ia parte la rezolvarea tuturor problemelor tehnice ale întreprinderii recomandîndu-le pentru aceasta materiale utile pentru îmbogățirea cunoștințelor lor. Astfel, membrii cercului au luat parte la conferințele tehnice organizate de filialele ASIT și de institutele de învățămînt superior (Institutul Politehnic, Facultatea de Fizică etc.), urmărind cu interes și în fiecare an sesiunile științifice organizate de studenții de la diferite facultăți.

De asemenea, se organizează lunar și trimestrial schimburi de experiență la diferite întreprinderi în urma cărora rezultatele bune sînt introduse în producție.

Cercul a format și repartizat în numeroase rînduri lectori pentru cursurile profesionale organizate în fabrică, lectori pe linie de AVSAP etc., organizînd de asemenea, conferințe de specialitate și pe teme date.

Iată cîteva probleme care se află în studiu, în colaborare cu institutele de învățămînt superior din localitate :

— îmbunătățirea combustiei tutunului ;

— umezirea uniformă a tutunului în baluri prin aspirație de abur, apă sau aer umed ;

— posibilitatea folosirii deșeurilor de tutun (nervuri, resturi, praf) ;

— încălzirea cu ultrasunet a apei de umezire a tutunului ;

— prepararea unui clei vegetal pentru lipit, din plante necomestibile ;

— studiul unor condiții noi de ardere optimă a tutunului din țigarete pentru a valorifica la maximum substanțele valoroase din tutun.

Activitatea ASIT din cadrul fabricii de țigarete Cluj va trebui să fie orientată în viitor și mai mult spre formarea în rîndurile inginerilor și tehnicienilor a unei atitudini hotărîte îndreptată spre promovarea continuă a tehnicii înaintate, spre organizarea cît mai științifică a producției și utilizarea cadrelor tehnice la locuri potrivite.

De aceea, se impune lichidarea grabnică a unor lipsuri care mai persistă în activitatea cercului.

Considerînd că pentru îmbunătățirea continuă a gradului de tehnicitate a întreprinderii, tehnicienii au obligația de a-și ridica tot mai mult nivelul lor tehnico-științific, comitetul cercului nu a perseverat în suficientă măsură pentru îndeplinirea acestei îndatoriri. Nu s-au creat în același timp condiții suficiente de studiu pentru fiecare tehnician în parte, prin propagarea celor mai noi documentații și a altor noutăți tehnice.

Biroul cercului nu a reușit pînă în prezent să organizeze documentația tehnică existentă, prin introducerea sa pe specialități cu ajutorul căreia serviciile să se poată orienta mai bine, avînd materialul la îndemînă.

Comitetul cercului va trebui, în viitor, să se străduiască cu mai multă hotărîre pentru antrenarea tuturor tehnicienilor din fabrică în munca de promovare a tehnicii înaintate.

Activitatea vie, creatoare, va trebui să stea în centrul preocupărilor sale, prin organizarea mai multor schimburi de experiență cu întreprinderile din Cluj și din alte orașe, prin crearea de condiții favorabile a capacității de creație a membrilor săi și a întregului colectiv al fabricii. În felul acesta, rezultatele bune se vor generaliza în fiecare sector de muncă, în scopul sporirii producției, creșterii productivității muncii, reducerii prețului de cost și îmbunătățirii calității produselor.

După primul an de activitate a cercului ASIT de la fabrica de zahăr Chitila

CZ 664.12: 061.23(R)

De curînd, cercul ASIT, înființat în cadrul fabricii de zahăr Chitila, a împlinit un an de activitate. Organizarea lui a însemnat, fără îndoială, un însemnat aport pentru studiile și cercetările pe care le efectuează tehnicienii, muncitorii fruntași și inginerii acestei întreprinderi. S-a vădit că în felul acesta inițiativele pentru îmbunătățirea muncii și-au aflat un teren mai prielnic și posibilități lărgite de realizare, dat fiind faptul că, în jurul acestor inițiative s-au putut concentra interesul și atenția celor mai bune elemente care s-au încadrat în cercul ASIT.

Anul trecut activitatea cercului s-a desfășurat pe baza unui plan trimestrial a cărui caracteristică a constituit-o prioritatea ce s-a dat problemelor imediate ale producției. Astfel, una din problemele ce se puneau mai de mult în fața colectivului fabricii Chitila a fost aceea a purificării apelor reziduale. Rezolvarea problemei a revenit Institutului de cer-

cetări piscicole, care a colaborat cu membrii cercului. Lucrînd în cadrul staţiei pilot, ei au izbutit, după o serie de încercări fructuoase, să găsească soluţia cea mai bună. De remarcat este faptul că, după fiecare fază a lucrărilor experimentale, au urmat conferinţe la care s-au expus rezultatele, urmate de discuţii cu un vădit caracter indicativ pentru continuarea cu succes a experienţelor.

Tot în cadrul cercului ASIT s-a efectuat o altă lucrare, nu mai puţin importantă pentru specificul de producţie al fabricii Chitila. Este vorba de filtrarea siropurilor cu ajutorul unui kieselgur de proveniență indigenă, care ar înlocui cu succes un produs deficitar, provenind din import. Problema a fost studiată în laboratorul fabricii împreună cu un colectiv de la „Icechim". Înlocuirea kieselgurului străin cu un produs romînesc, nu numai că reduce costul producţiei, dar permite obţinerea unor indici calitativi ai zahărului, mult mai buni ca înainte. Cercetările vor continua şi în campania anului 1959—1960.

În cadrul activităţii de anul trecut trebuie amintite şi schimburile de experienţă cu alte întreprinderi făcute din iniţiativa cercului ASIT. Două grupe de muncitori, tehnicieni şi ingineri au fost trimise să viziteze fabrica de zahăr de la Livezi, unde au avut ocazia să studieze modul cum se desfăşoară activitatea de producţie pe baza unui utilaj modern şi posibilităţile de aplicare în modernizarea fabricii Chitila.

Pentru anul în curs, planul de muncă al cercului, deşi întocmit pentru 12 luni, a fost totuşi defalcat pe trimestre, în raport cu perioadele campaniei şi cele ale remontului. De la începutul anului cercul a izbutit să rezolve o serie de probleme, mai ales dintre acelea care urmează a fi trecute direct în producţie.

Între acestea este şi problema obţinerii de sămînţă monogermă. Rezultatele acestui studiu au şi fost aplicate cu prilejul însămînţărilor din primăvara acestui an. De studiul acesta s-a ocupat serviciul agricol al întreprinderii, respectiv inginerii *Victor Constantinescu* şi *Stela Pambucol.* Procedeul constă în segmentarea seminţei de sfeclă care fiind semănată în aceste condiţii, reduce mult lucrările de rărit şi deci scade preţul de cost al materiei prime. Autorii studiului au pus la încercare diferite maşini în stare să efectueze segmentarea în condiţiile dorite, pînă au ajuns la tipul cel mai convenabil. Anul acesta, pe terenurile de cultură ale fabricii au fost însămînţate seminţe segmentate şi paralel cu aceasta, s-au făcut şi însămînţări pe terenul de experienţă din incinta fabricii. Rezultatele sînt urmărite cu cel mai viu interes, dat fiindcă în funcţie de aceste rezultate se vor putea introduce îmbunătăţiri pentru perfecţionarea metodei.

În cursul aceluiaşi trimestru s-a mai studiat modalitatea reducerii consumului specific de combustibil, studiu de care s-a ocupat inginerul *Valentin Ionescu* şi maistrul *Stanciu Ion.* Necesitatea acestui studiu s-a ivit din faptul că s-a constatat în diferite sectoare ale întreprinderii un consum ridicat de combustibil. În urma cercetărilor efectuate s-a ajuns la concluzia că, această situaţie se datoreşte existenţei unor locuri strangulate pe parcursul producţiei, ceea ce impune grabnica lor înlăturare. Mergînd pe linia acestui principiu, s-a calculat posibilitatea unor economii de 1,22% per suta de kilograme de sfeclă prelucrată în ceea ce priveşte consumul pentru necesităţile termice şi o economie la energie de 76 000 kWh la aceeaşi cantitate de sfeclă, ceea ce înseamnă valoric o reducere de 8% a cheltuielilor respective.

La propunerea unor membri ai cercului ASIT s-a reluat anul acesta încercarea de a se aplica la difuzie nomograma lui Silin, rezolvînd în felul acesta şi o sarcină trasată prin dispoziţii ale organelor centrale. Rezolvarea acestei probleme revine laboratorului fabricii care lucrează în strînsă legătură cu şefii de fabricaţie, la fel de interesaţi. Studiile se vor continua şi în campania viitoare pentru a se putea stabili normele pe baza cărora să se poată citi după nomograme pierderile survenite la difuzie. Colectivul care urmăreşte problema are în vedere experienţa încercărilor întreprinse anul trecut, a căror nereuşită se datoreşte faptului că au fost iniţiate spre sfîrşitul campaniei cînd nu existau condiţii optime de experimentare. Ori, se pare că, rezultate complete nu se pot obţine decît atunci cînd fabrica este în plină funcţiune, ceea ce s-a avut în vedere la reluarea studiului care se speră că va da, de data aceasta, indici concludenţi pentru producţie.

Membrii cercului ASIT nu s-au mărginit exclusiv la o activitate de studii şi cercetări în domeniul noii tehnologii de producţie. Concomitent cu aceasta au existat şi alte preocupări, ca de pildă, organizarea unor cursuri pentru ridicarea calificării muncitorilor de la secţia electrică, care şi-au dovedit cu prisosinţă eficacitatea prin numărul mare al cursanţilor. Pe baza acestei experienţe este probabil că se vor putea organiza şi alte cursuri.

Cunoscînd rolul important al documentaţiei tehnice în promovarea problemelor de producţie, conducerea cercului ASIT şi-a propus inventarierea bibliotecii tehnice a întreprinderii şi completarea fondurilor de cărţi cu lucrări alese pe baza unei bibliografii de specialitate, la întocmirea căreia s-a cerut avizul tuturor membrilor cercului.

Cele de mai sus nu reprezintă decît unele din aspectele activităţii cercului ASIT de la fabrica de zahăr Chitila, care se desfăşoară pe un plan mai variat din punct de vedere tematic şi practic. Cît despre roadele acestei activităţi, se va putea vorbi mai pe larg abia după ce studiile întreprinse vor fi urmărite pe scară industrială, în perioada campaniei de producţie.

Din viața întreprinderilor

Realizări la unitatea „Griviţa“ a fabricii de conserve „Flora“

În acest an, unitatea „Griviţa“ a terminat perioada de remont şi a început noua campanie de fabricaţie în a doua jumătate a lunii mai. Noua campanie de producţie a fost pregătită cu multă minuţiozitate de întregul colectiv al unităţii, îndrumat de organizaţia de partid, pentru obţinerea unei producţii sporite şi de calitate superioară.

REPARAŢII ŞI REMONT

Perioada de remont începută în luna decembrie anul trecut, a fost folosită la maximum, astfel ca întregul utilaj al fabricii să se prezinte în condiţii optime de funcţionare. Pentru prelungirea duratei de remont a fiecărei maşini în parte şi a utilizării integrale a timpului disponibil dintre două campanii de fabricaţie, s-a folosit metoda intrării directe în remont a fiecărei maşini, pe măsura încheierii perioadei de producţie.

Repararea utilajului şi menţinerea lui în bune condiţii au fost executate de colectivul unităţii după un plan care a prevăzut răspunderi individuale pentru fiecare utilaj în parte. În general, repararea şi îngrijirea maşinilor a intrat în sarcina colectivului restrîns care lucrează la fiecare maşină, pentru creşterea răspunderii muncitorului faţă de agregatul la care lucrează, pentru cointeresarea lui în îngrijirea cît mai atentă a utilajului.

Fiecare maşină a fost demontată complet, iar piesele au fost curăţate, reparate sau înlocuite. O atenţie specială a fost acordată economiilor la materiale, folosindu-se în mare măsură rezervele interne ale unităţii. Astfel, au fost executate în întreprindere chiar piese care se aduceau înainte din import, cum sînt cuţitele pentru foarfecele-ghilotină la atelierul de ambalaje, care funcţionează normal şi care satisfac cerinţele producţiei,

NOI SECŢII ŞI UTILAJE

Deosebit de importantă pentru noua campanie de producţie a fost montarea în cadrul unităţii a noi utilaje, precum şi reorganizarea unor secţii conform noilor cerinţe ale consumului. În hala de fabricaţie de la secţia conserve de mazăre a fost instalat un opăritor continuu, care a înlocuit cazanele duplicate la care munceau şase persoane în condiţii dificile. Noua instalaţie înlocuieşte munca manuală, sporeşte productivitatea muncii, asigură o sporire a capacităţii de lucru, realizează o opărire uniformă şi oferă condiţii pentru securitatea muncii. O altă realizare la capitolul utilaje noi este şi montarea a patru autoclave pentru sterilizarea recipienţilor de sticlă, care oferă condiţii moderne de sterilizare şi reduce în mod simţitor procentajul de spargeri la borcanele de sticlă.

Pentru realizarea circuitului tehnologic al unităţii s-a creat o magazie intermediară pentru sortarea şi menţinerea evidenţei produselor, înainte de a intra în magazia de produse finite. Pînă la crearea acestei noi magazii, nu se putea obţine o evidenţă primară corectă a produselor.

S-a acordat o deosebită atenţie reorganizării secţiilor prin schimbarea liniei de fabricaţie în hala de fabricare a conservelor în apă. Noua amplasare a maşinilor şi a meselor de lucru oferă o desfăşurare mai adecuată a procesului de producţie, condiţii optime de lucru şi de igienă. De asemenea, prin montarea secţiei de gemuri, siropuri etc., la unitatea „Filaret“, s-a creat un spaţiu lărgit care permite folosirea utilajului în mai bune condiţii şi dă posibilitatea concentrării atenţiei în direcţia produselor de conserve de legume în apă şi în ulei. Printre realizările unităţii se numără şi amenajarea unei secţii speciale de preparare a conservelor de mazăre pentru producţia de export. În unitatea „Griviţa“ se lucrează ambalaje de tablă atît pentru necesităţile proprii, cît şi pentru alte fabrici de conserve.

SPORIREA SORTIMENTELOR ŞI ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII PRODUSELOR

Menţinerea şi îmbunătăţirea calităţii produselor constituie o preocupare de bază a colectivului unităţii „Griviţa“. Strădania principală s-a îndreptat în direcţia obţinerii unui procent superior de mazăre extra-fină şi fină faţă de mazărea boabe. Aceasta s-a realizat printr-o sortare mai atentă a mazării, cum şi datorită unor măsuri tehnice ca : revizuirea sitelor, trioarelor, reglarea turaţiei batozelor, a turaţiei sitelor etc.

Un factor important pentru buna desfăşurare a procesului de producţie îl constituie calitatea materiei prime recepţionate. Pentru evitarea intrării în producţie a legumelor de calitate necorespunzătoare s-a făcut un instructaj special cu personalul care recepţionează materia primă. Şi laboratorul unităţii îşi aduce contribuţia sa la realizarea condiţiilor de calitate a produselor, prin controlul permanent al calităţii conservelor. Laboratorul emite zilnic buletine de analiză minuţios întocmite, pentru fiecare loc de producţie, în care sînt notate toate caracteristicile organoleptice şi chimice ale produselor, cum şi corespondenţa lor cu normele prevăzute de STAS. Datorită activităţii fructuoase a laboratorului, s-a obţinut o îmbunătăţire simţitoare a calităţii produselor.

Pentru analizarea controlului calităţii sortimentelor, s-a dat o atenţie deosebită stivuirii produselor la magazia de produse finite. Aceasta a constat în delimitarea producţiei pe zile şi schimburi pentru asigurarea evidenţei exacte

a provenienței produselor fabricate în unitate. De asemenea, produsele pentru export au fost amplasate într-un loc separat.

Tot în vederea obținerii unei calități corespunzătoare a produselor, s-au luat măsuri ca prepararea conservelor în ulei și apă să se facă în hale de fabricație separate.

INOVAȚII ȘI RAȚIONALIZĂRI

Inovațiile și raționalizările introduse o dată cu începerea noii campanii de producție se alătură măsurilor menite să contribuie la îmbunătățirea muncii în unitatea „Griviția". La mașinile pentru conservele de mazăre s-a introdus în producție o raționalizare menită să faciliteze alimentarea batozei, care se făcea înainte manual. Prin introducerea unui sistem elicoidal de alimentare se elimină munca manuală, se evită accidentele de muncă și se asigură o alimentare uniformă a batozei. O inovație menită să asigure curățenie și condiții igienice de lucru este dispozitivul pentru spălarea utilajelor și a halei de fabricație cu apă caldă cu presiune. În cadrul unității a fost înregistrată o propunere de inovații referitoare la curățirea tablei cositorite de impurități, înainte de a intra în atelier. Această inovație urmează să înlocuiască munca manuală și să realizeze o curățire optimă a tablei. În momentul de față, inovația este în curs de experimentare.

O altă inovație care se experimentează este înlocuirea capacelor de tablă la borcanele de conserve, cu capace confecționate din material plastic, la produse care nu necesită sterilizare (muștar, marmeladă). De asemenea, s-au obținut rezultate bune prin folosirea capacelor din material plastic ca protector al gurii borcanelor, pentru transportul de la fabrica de sticlă la cea de conserve, transport care se solda cu un mare număr de borcane deteriorate, datorită ciuntirii gurii borcanelor. Prin aplicarea acestei inovații se aduc economii importante, deoarece proporția de spargeri din timpul transportului se reduce cu 80%. Utilajul necesar pentru confecționarea capacelor din material plastic a fost confecționat din rezervele interne ale întreprinderii.

Datorită bunei organizări a remontului, campania de fabricație se desfășoară în condiții normale. Planul de reparații capitale a fost îndeplinit în proporție de 100%. De asemenea, repararea și îngrijirea utilajului a decurs în bune condiții. La bunul mers al remontului, cum și al campaniei de producție a contribuit întregul colectiv al unității, din care s-au distins tovarășii : Pușcașu Gheorghe — *mecanic șef,* Rîchiță Elena *de la secția magazie,* Turcu Elisabeta *și* Dumitrescu Valeria *de la secția tinichigerie și* Bratu Suzana *de la secția de fabricație.*

Campania de producție a început la 22 mai cu prepararea conservelor de mazăre în apă. În cursul acestui an, unitatea va prepara de asemenea, conserve de fasole, bame, ghiveciuri și conserve în ulei. În primele trei zile de producție au fost prelucrate circa 120 tone mazăre păstăi.

O contribuție la buna desfășurare a producției în timpul campaniei din acest an o va aduce aprovizionarea pe bază de contracte, atît din sectorul socialist, cît și din cel al micii producții de mărfuri. Contractele realizate pe anul în curs sînt făcute cu unități din apropierea Bucureștiului pe o rază de 30—40 km, ceea ce va asigura o aprovizionare operativă cu materie primă.

Cu ocazia începerii noii campanii de producție, colectivul de muncitori, tehnicieni și ingineri ai unității „Griviția" s-a angajat să răspundă sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, dînd produse de calitate mai bună, la un preț de cost mai redus și îndeplinind planul la toți indicii.

C. Mateescu

DIN INSTITUTELE DE CERCETĂRI

Contribuții ale secției zahăr din I.C.A. în legătură cu campania de fabricație a zahărului din anul acesta

Ca urmare a sarcinilor trasate prin plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, referitoare la mărirea producției de zahăr, s-a realizat în anul acesta o extindere însemnată a culturilor de sfeclă de zahăr. Se prevede deci o campanie de fabricație de lungă durată, ceea se presupune asigurarea unei conservări raționale a sfeclei pentru menținerea calității ei tehnologice și a conținutului în zahăr.

Ținînd seama de acest aspect foarte important al problemei producției de zahăr, secția de specialitate din Institutul de cercetări alimentare în strînsă colaborare cu Direcția generală a zahărului din M.I.B.C. a elaborat instrucțiuni detaliate pentru însilozarea sfeclei de zahăr. Instrucțiunile sînt difuzate la toate fabricile de zahăr sub formă de broșură tipărită.

Ele prevăd toate măsurile ce trebuie luate la recoltare, în timpul transportului și la bazele de recepție pentru a feri sfecla de deshidratare, rănire, îngheț sau alterare. S-au indicat forma și dimensiunile silozurilor pe zone climatopedologice caracteristice ale țării, modul de protecție a silozurilor, modul de control al conservării sfeclei în perioada de însilozare, depistarea focarelor de îngheț și măsurile de salvare a sfeclei.

Concomitent cu această acțiune de asigurare a protecției sfeclei de zahăr, secția organizează o acțiune de cercetare a pierderilor de zahăr care au loc în diferite condițiuni, depinzînd de :

— forma și dimensiunile silozului,

— modul de protecţie a silozului,

— durata de păstrare,

— modul de ventilare a silozului (naturală sau artificială),

— condiţiile climatopedologice de cultură a sfeclei etc.

Această acţiune va fi urmărită de secţia de cercetare împreună cu Direcţia generală şi personalul fabricilor de zahăr prin construirea de silozuri experimentale în diferite regiuni caracteristice ale ţării. Rezultatele obţinute în silozurile experimentale vor sta la baza planurilor de cultură şi de producţie din anii următori.

Un alt aspect al contribuţiei secţiei industriei zahărului din I.C.A. la succesul campaniei de fabricare a zahărului din anul acesta este organizarea prognozei sfeclei. Prin prognoză se înţelege anunţarea din vreme, adică înainte de începerea lucrului fabricilor, a calităţii tehnologice a sfeclei care va sosi la prelucrare. În acest scop se colectează date agrotehnice, meteorologice, fitopatologice, fiziologice şi analitice, referitoare la sfeclă şi la condiţiile ei de vegetaţie. Aceste date centralizate de fabrici servesc şi ca punct de plecare la planificarea recoltării sfeclei. Lucrările de prognoză vor da indicaţii orientative asupra regimului tehnologic şi eventual a schemei tehnologice care trebuie aplicată în funcţie de calitatea materiei prime din sezonul acestui an.

În acest mod munca de cercetare se axează direct pe nevoile industriei şi va contribui efectiv la rezolvarea problemelor cele mai actuale ale economiei naţionale.

I. Landauer

Lucrări de tehnică nouă la Institutul de cercetări alimentare

Folosirea radioizotopilor la iradierea seminţei de tutun. În cadrul problemelor de tehnică nouă, pe baza documentaţiei din străinătate şi cu sprijinul I.C.A.R.-ului, Secţia culturii tutunului a iradiat cu Cobalt-60 sămînţă de tutun din anumite varietăţi.

Iradierea seminţelor şi a plantelor tinere cu substanţe radioactive poate provoca schimbări în creşterea şi ereditatea plantelor. Dacă iradierea este de intensitate mare şi de lungă durată, ea poate duce la inhibarea creşterii, la moartea organismelor sau cel puţin la zdruncinarea eredităţii prin apariţia de mutaţii. Dacă iradierea este de mică intensitate şi de scurtă durată poate duce la stimularea creşterii plantelor.

Biologia vegetală foloseşte iradierea în două direcţii principale: stimularea creşterii şi zdruncinarea eredităţii. Ultimul aspect duce la un material eterogen, din care în cursul descendenţelor se poate face o selecţie de forme noi, dintre care unele pot avea însuşiri agricole foarte preţioase: rezistenţa la boli, mărirea productivităţii, calitate industrială deosebită etc.

Seminţele iradiate în cadrul experienţelor efectuate la Institut au fost semănate în răsadniţe şi răsadul de tutun s-a transplantat în cîmp. Materialul va fi urmărit din punct de vedere biologic şi biochimic.

În cursul anului 1959 se vor face şi alte studii preliminare, privind nutriţia tutunului cu fosfor, utilizînd radioizotopul P^{32}. Prin aceste experienţe se va putea ataca problema nutriţiei minerale radiculare şi extraradiculare cu fosfor care stă la baza folosirii îngrăşămintelor în cultura tutunului.

De asemenea se va putea aprecia cantitativ îngrăşămîntul fosfatic utilizat de plantă sau rămas în sol, problemă de o importanţă economică deosebită.

I. L.

INOVAȚII-INOVATORI

Chim. V. ILIESCU

Despre mișcarea de inovații din Institutul de cercetări alimentare

CZ 663/664: 061.6:608

O statistică efectuată pentru stabilirea numărului de inovaţii realizate în cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum situează în rîndurile fruntaşe, întreprinderile. Numărul relativ mic de inovaţii înregistrate în Institutul de cercetări alimentare în comparaţie cu cel din fabrici se explică însă prin obiectivele comune ale muncii atît în domeniul cercetărilor, cît şi în cel al inovaţiilor.

În general este greu să delimitezi munca cercetătorului de munca inovatorului ; trăsături şi obiective comune le caracterizează pe amîndouă. La consfătuirea din iulie 1958 a inovatorilor şi inventatorilor din M.I.B.C. s-a arătat că „inovatorii sînt oameni înzestraţi cu simţul noului, însufleţiţi de dorinţa de a contribui la progresele tehnicii, oameni pe care-i caracterizează lupta contra practicilor învechite, pasiunea creatoare şi îndrăzneala în promovarea a tot ce este înaintat în tehnica producţiei". În cea mai mare măsură acestea sînt calităţile necesare şi în munca de cercetare.

Urmărirea ridicării continue a nivelului tehnic şi creşterea productivităţii muncii prin folosirea completă a capacităţilor de producţie existente, prin perfecţionarea utilajelor şi maşinilor în funcţie, prin introducerea tehnicii şi a proceselor tehnologice superioare, reprezintă ţinta inovatorului ca şi aceea a cercetătorului.

Acest caracter specific al muncii de cercetare explică de ce în Institutul nostru se înregistrează mai puţine inovaţii decît într-o fabrică. Tocmai pentrucă însăşi munca cercetătorului de zi cu zi, realizarea sarcinii lui de plan — care corespunde cu rezolvarea celor mai importante probleme de producţie — necesită acele cunoştinţe tehnice avansate, acel spirit inventiv şi entuziast care sînt proprii inovatorului.

Problema economiilor şi a raţionalizărilor se pune într-un institut de cercetări cu aceeaşi acuitate ca şi într-o fabrică şi rezolvarea ei prin inovaţii constituie pentru cercetător ca şi pentru muncitor o preocupare de frunte.

Activitatea de inovaţii din Institutul de cercetări alimentare este orientată în următoarele direcţii :

1) inovaţii care ajută şi grăbesc rezolvarea problemelor de plan în condiţii tehnice superioare ;

2) inovaţii prin crearea de noi sortimente, neprevăzute în planul de cercetare ;

3) inovaţii ce stabilesc noi metode de analiză mai rapide, mai precise şi mai complete ;

4) inovaţii cu caracter de raţionalizări.

În ultimii doi ani s-au înregistrat în I.C.A. 21 propuneri de inovaţii din care 15 s-au acceptat şi s-au aplicat, două au fost respinse, iar restul sînt în curs de rezolvare. Adăugînd aici şi propunerile de invenţii — trei în ultimii doi ani — putem afirma că mişcarea de inovaţii are la I.C.A. un caracter activ, în care treptat se antrenează cît mai mulţi tehnicieni.

Toate categoriile de inovaţii enunţate mai sus — în afara raţionalizărilor care au un caracter strict local — îşi au un domeniu larg de aplicare în industrie. De fapt de acolo se pot culege roadele aplicării lor şi de acolo rezultă mari economii. O parte din inovaţiile propuse sînt caracteristice doar industriei şi în acest caz Institutul are doar rolul de a aviza şi de a îndrepta propunerea către domeniul interesat.

*

Vom descrie cîteva dintre cele mai reprezentative inovaţii din punct de vedere al originalităţii şi utilităţii lor şi care au avut un însemnat rol în rezolvarea problemelor din Institutul de cercetări alimentare.

APARAT PENTRU TRASAREA AUTOMATĂ A CURBELOR DE GAZE DEGAJATE ÎN PROCESELE FERMENTATIVE

Majoritatea proceselor fermentative se caracterizează prin producerea şi degajarea de gaze : CO_2, H_2, CH_4. Între gazele ce se degajă şi produsele care se nasc în mediu, există un raport bine stabilit care indică mersul procesului. Trasarea curbei de degajare a gazelor în funcţie de timp, reprezintă, prin urmare, unul din mijloacele sigure de urmărire a fermentaţiei. În general, trasarea acestei curbe se face fie prin metoda clasică de cîntărire a vasului în care se produce fermentarea, la perioade de timp fixe, fie cu ajutorul unor serii de aparate fermentometre, gazometre.

Utilizarea oricăruia din aceste procedee citate de literatură este greoaie şi supusă erorilor.

Ing. *Cojocaru C-tin,* din secţia de industrii fermentative din Institut, a imaginat un aparat de tra-

sare a curbei de degajare a gazelor din fermentare care se bazează pe modul de funcţionare a gazometrului înlăturînd dificultăţile pe care le pune acesta.

Aparatul constă dintr-un vas cu lichid — ulei în special — saturat cu gazul care se degajă din fermentare, dintr-un clopot scufundat în vasul cu lichid, o conductă de gaze care face legătura între balonul de fermentare şi lichidul din vas şi care conduce gazul degajat sub clopotul aparatului, o peniţă înregistratoare şi un tambur care se învîrteşte cu ajutorul unui mecanism de ceasornic. Vasul cu lichid şi clopotul sînt împărţite în diviziuni de 1 mm (fig. 1).

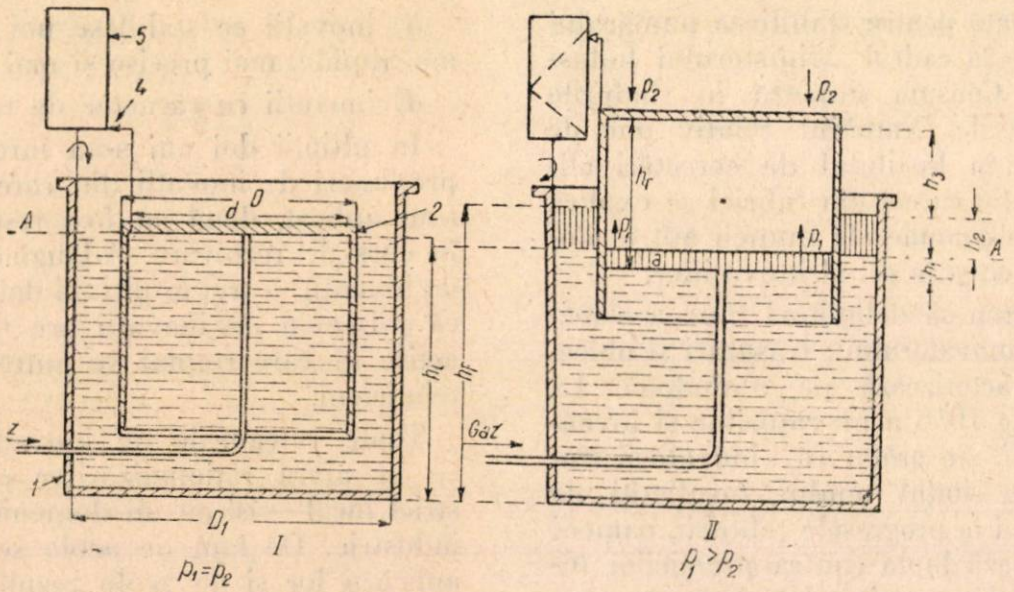


Fig. 1. Aparat pentru trasarea automată a curbelor de gaze degajate în procesele fermentative :
1 — vasul cu lichid în care este cufundat clopotul ; *2* — clopotul aparatului ; *3* — conducta de gaz ; *4* — peniţa înregistratoare ; *5* — mecanism de ceasornic.

Aparatul se aşază în poziţie orizontală şi clopotul se aduce în aşa fel ca diviziunea O să fie tangentă la suprafaţa lichidului.

Pentru a se afla volumul gazului închis sub clopot trebuie să se cunoască înălţimea h_r. Cînd aparatul funcţionează, presiunea p_1 este mai mare decît presiunea p_2. O parte din lichidul de sub clopot — haşurat *a* — va fi împins în spaţiul limitat dintre clopot şi vas — haşurat *b*. În acest caz :

$$\text{volumul } a = \text{volumul } b \tag{1}$$

$$\left(\frac{\pi D_1^2}{4} - \frac{\pi D^2}{4}\right) h_2 = \frac{\pi d^2}{4} h_1 \tag{2}$$

$$(D_1^2 - D^2) h_2 = d^2 h_1 \tag{3}$$

$$h_1 = \left(\frac{D_1^2 - D^2}{d^2}\right) h_2 \tag{4}$$

$$h_1 = K h_2 \tag{5}$$

$$h_2 = h_f - h_i \tag{6}$$

$$h_r = h_1 + h_2 + h_3 \tag{7}$$

în care :

D_1 este diametrul interior al vasului cu lichid ;
D — diametrul exterior al clopotului ;
d — diametrul interior al clopotului ;
h_1 — înălţimea spaţiului *a* ;
h_2 — înălţimea spaţiului *b* ;
h_f — înălţimea finală a lichidului din vas poziţia *II* ;
h_i — înălţimea iniţială a lichidului din vas poziţia *I*.

Cunoscînd pe h_2 — înălţimea spaţiului în care este prins gazul degajat — putem cunoaşte volumul, respectiv greutatea lui.

La sfîrşitul fermentaţiei cînd peniţa înregistratoare trasează o dreaptă paralelă la axa abscisei se citeşte diviziunea h_3 pe clopot, se determină h_2 din relaţia (6) şi pe h_1 din relaţia (5).

Aparatul de înregistrare a gazelor permite studierea diverşilor factori care provoacă şi influenţează fermentaţia : drojdia, materia primă, temperatura, *p*H-ul, *r*H-ul, antisepticii, microelementele etc. în industria berei, spirtului, vinului, panificaţiei, drojdiei comprimate şi alte industrii fermentative. Metoda de lucru este simplă şi exclude supravegherea fermentaţiei zi şi noapte — necesară pentru determinarea cu altă metodă.

Importanţa pentru industrie reiese din faptul că se pot verifica în laborator microorganismele înainte de a fi utilizate în industrie.

Aparatul a fost generalizat la fabrica Rahova şi urmează a se generaliza la fabricile Timişoreana din Timişoara şi 7 Noiembrie din Arad.

APARAT PENTRU DETERMINAREA ÎNMULŢIRII ŞI RANDAMENTULUI ÎN DROJDIE DIN DIFERITE MATERII PRIME

Drojdia alimentară, ca şi cea furajeră, datorită conţinutului bogat în vitamine din complexul B şi în substanţe proteice reprezintă produse mult căutate în sectorul alimentar. Varietatea materiilor prime din care se poate obţine, în special drojdia furajeră : din soluţii bisulfitice, din hidrolizate, din melase cu conţinut mare de zahăr, din apele reziduale rezultate de la fabricarea amidonului din cartofi şi de la industriile de sucuri de fructe, din stuf şi deşeuri agricole, pun în faţa industriei pro-

ducătoare de drojdie, o serie de probleme în ce privește procesul tehnologic de obținere, necesitînd în prealabil cercetări de laborator prin care să se stabilească tratamentul la care trebuie supusă materia primă ca substanțele valoroase din ea să poată fi asimilate de drojdie.

În acest sens ing. *Vasilescu Ilie* — secția industria fermentativă I.C.A. — a pus la punct un tip de aparat de înmulțit drojdia în laborator cu care se poate stabili randamentul și studia influența diferiților factori asupra randamentului.

Aparatul se compune dintr-un vas de înmulțire, o instalație de reglare a temperaturii și o instalație de combatere automată a spumei.

Originalitatea aparatului constă în modul de reglare a temperaturii și în modul de combatere a spumei. Modul de reglare a temperaturii constă în răcirea cu apă în momentul în care temperatura are tendința să treacă peste temperatura normală de lucru și în încălzirea electrică în momentul în care temperatura scade. Comenzile sînt date fie de un dispozitiv bimetal cu dublu contact fie de două termometre electrice cu contact. Dirijarea apei la mantaua aparatului pentru răcire se face printr-o supapă cu mercur originală.

Combaterea spumei se face automat cu ajutorul unui circuit electric de comandă și al unui bec cu gaz care creează o presiune asupra uleiului antispumant ce picură peste spumă în aparat.

Aparatul descris, pe lîngă utilitatea deosebită pe care o are în munca de cercetare în Institut — toate procesele de înmulțire de drojdie și verificare a factorilor ce intervin fie asupra materiei prime fie asupra drojdiei se urmăresc cu acest aparat — poate fi extins în toate fabricile de drojdie comprimată putîndu-se determina cu el randamentul în drojdie pe loturi de materie primă și efectuîndu-se astfel un control al fabricației.

APARAT PENTRU DETERMINAREA ÎNSUȘIRILOR VOLUMETRICE ȘI ELASTICE ALE TUTUNULUI TĂIAT

În cadrul rezolvării unei probleme de plan pentru stabilirea unei metode de determinare pe baze științifice a consumului de materie primă în funcție de rețeta de fabricație, *dr. Trifu Ion* de la secția de industrializare a tutunului din I.C.A., a imaginat un aparat care dă posibilitatea să se măsoare și să se determine în laborator, însușirile volumetrice și elasticitatea tutunului tăiat, de care depinde randamentul în fabricație.

Aparatul prezentat în fig. 2 se compune din : un cadru de susținere *(1)*, un tambur *(2)* cu manivelă pentru acționare manuală prin intermediul rolei *(3)* a unei greutăți de 6 kg *(5)* care apasă asupra tutunului așezat într-un cilindru *(6)*. La fundul greutății pistonului *(5)* se găsește o plăcuță de nivel *(7)* legată cu un fir inextensibil cu o contragreutate *(9)* și care glisează pe un scripete pe al cărui ax este fixat acul indicator care arată pe cadran *(4)* volumul ocupat de către tutun, exprimat direct în procente sau direct în bucăți de țigarete.

Se introduc 100 g tutun tăiat în cilindrul aparatului (6) și apoi se lasă greutatea să apese timp de două minute asupra tutunului. În acest timp tutunul se comprimă mai mult sau mai puțin și acul se oprește în dreptul unei gradații care indică volumul ocupat de către tutunul supus la presiunea de 6 kg timp de 2 minute, presiune echivalentă cu cea exercitată de către piesele mașinii de confecționat țigarete în timpul formării șnurului.

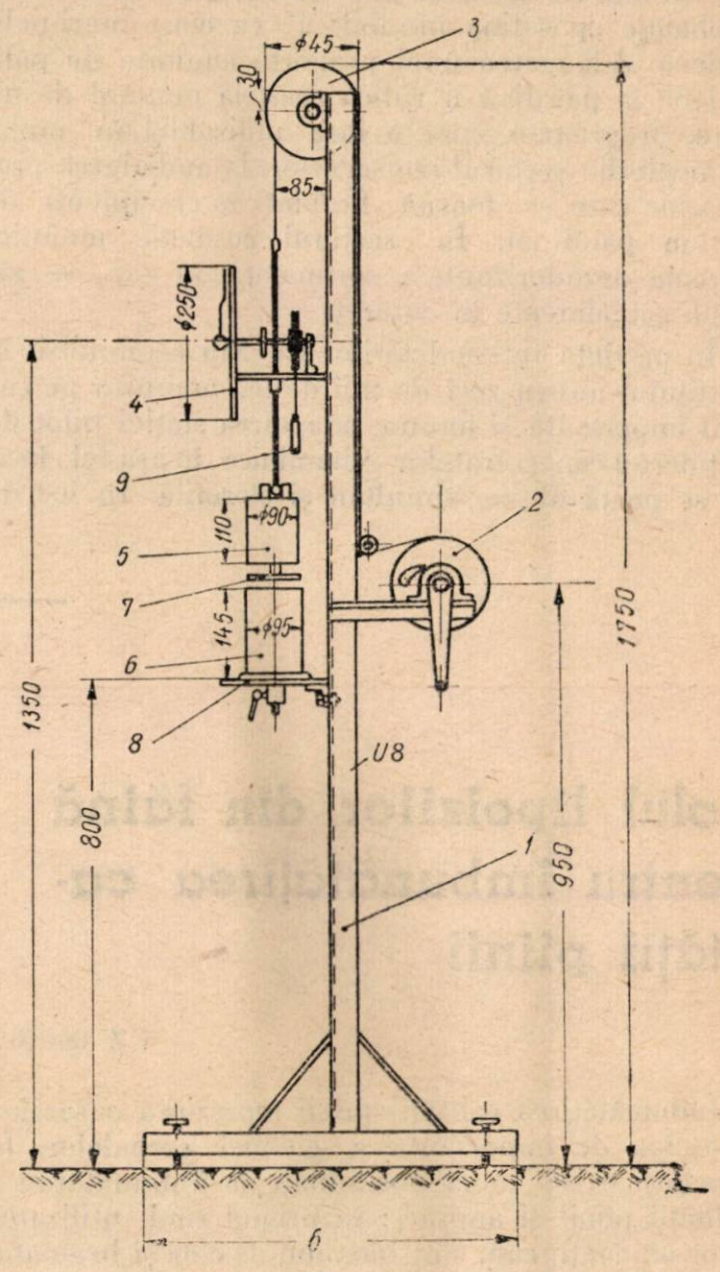


Fig. 2.

1 — cadru ; *2* — tambur ; *3* — rolă ; *4* — cadran ; *5* — greutate 6 kg ; *6* — cilindru ; *7* — plăcuță de nivel ; *8* — masă ; *9* — greutate de echilibrare.

După 2 minute, cu ajutorul manivelei se ridică greutatea și tutunul datorită elasticității tinde să revină la volumul inițial împingînd în sus plăcuța de nivel, care fiind contrabalansată nu mai opune nici un fel de rezistență. În acest timp acul se mișcă în sens invers și în momentul opririi la 2 minute după îndepărtarea greutății se citesc gradațiile pe cadran în dreptul cărora s-a oprit acul. Scăzînd din acestea valorile volumului de comprimare se obține elasticitatea tutunului tăiat în condițiile date de umiditate și lățimea de tăiere a firelor.

Aparatul construit permite stabilirea consumului specific al materiei prime atît înainte de fabricație cît și verificarea acestuia în timpul fabricației.

Posibilitatea de a măsura și determina însușirile volumetrice și elasticitatea tutunului tăiat asigură o folosire rațională în fabricație a tutunului și permite stabilirea unui proces tehnologic optim astfel încît să se obțină maximum de țigarete dintr-un kg de tutun, iar cantitatea de tutun să se reducă la strictul necesar din punct de vedere calitativ evitîndu-se o îndesare prea mare sau prea mică a țigaretelor.

Din alte categorii de inovații amintim în sectorul ambalaje „parafina înnobilată" cu elastomeri-polietilenă. Adăugarea unei proporții anumite de polietilenă la parafină îi ridică acesteia punctul de topire, proprietate care o face utilizabilă în multe domenii din sectorul conservelor, la ambalarea produselor care se toarnă fierbinți în recipienți de carton parafinat. În sectorul cosmetic amintim „crema dezodorizantă", sortiment nou care se găsește actualmente în comerț.

În privința raționalizărilor care au economisit în Institutul nostru zeci de mii de lei, amintim pe cea mai importantă și anume adaptarea stației pilot de obținere a concentratelor vitaminice în așa fel încît să se poată obține simultan și clorofilă. În loc de a se construi două stații pilot pentru obținerea fiecărui grup de produse în parte, s-a adoptat una singură pentru obținerea ambelor grupe de produse. Prin eliminarea cheltuielilor legate de proiectarea și execuția unei stații separate s-au economisit cca. 300.000 lei.

*

Considerăm că materialul prezentat mai sus dă o privire de ansamblu asupra activității de inovații din Institutul de cercetări alimentare, activitate care se însuflețește în ultimul timp din ce în ce mai mult.

Pentru anul în curs această activitate se va axa mai mult pe urmărirea planului tematic de inovații al Ministerului nostru, care cuprinde importante probleme care frămîntă întreprinderile din industria alimentară.

Ca răspuns la apelul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum către inovatorii și inventatorii din acest sector, Institutul de cercetări alimentare se alătură efortului general de asigurare a dezvoltării continue a tehnicii în țara noastră.

Rolul lipoizilor din făină pentru îmbunătățirea calității pîinii

CZ 664.66

Îmbunătățirea calității pîinii reprezintă o sarcină deosebit de importantă a chimiei cerealelor. În practică, există două posibilități de îmbunătățire a calității pîinii și anume : în primul rînd, utilizarea unor oxidanți, cum sînt bioxidul de clor și bromatul de potasiu, aplicați mai ales în mori pentru tratarea făinii (bromatul de potasiu este întrebuințat și la prepararea aluatului) și în al doilea rînd, folosirea unor substanțe care mențin prospețimea miezului, cum sînt grăsimile, lecitina și alți emulgatori, spre exemplu, monostearatul de glicerină.

Făina și aluatul reacționează diferit față de aceste două tipuri de agenți de ameliorare. Oxidanții îmbunătățesc proprietățile aluatului, scurtează durata de fermentare și produc în cele din urmă, pîine cu un aspect mai bun și cu o structură mai fină a miezului. Substanțele care mențin prospețimea miezului, par să exercite o influență mai redusă asupra proprietăților aluatului, cu excepția faptului că se realizează un randament mai mare în aluat. Volumul pîinii și întreaga structură a miezului sînt însă îmbunătățite, obținîndu-se un miez mai moale. Primele substanțe menționate produc pîine cu un miez mai consistent, în timp ce substanțele citate în al doilea rînd, produc un miez mai moale.

În privința folosirii acestor adaosuri și a cantităților întrebuințate, acestea se stabilesc ținîndu-se seama de proprietățile făinii și ale pîinii.

Chimiștii specialiști în cereale s-au ocupat de aceste probleme pentru a cunoaște modul în care diferiții amelioratori reacționează în sistemele de făină, aluat și pîine. Problemele acestea au fost tratate amănunțit acum cîtva timp. Componenții importanți ai făinii, care sînt adesea trecuți cu vederea în cercetări, sînt componenții lipoizi naturali. În cercetările efectuate recent s-a dat o atenție deosebită acestora. În cadrul acestui articol se va discuta importanța lor pentru ameliorarea calității pîinii. Sub denumirea de „lipoizi din făină" și „făină degresată" se înțeleg fracțiunile care se obțin prin extracția făinii cu solvenți cum sînt eterul de petrol sau tetraclorura de carbon.

1. Amelioratori oxidanți

Mecanismul acțiunii amelioratorilor oxidanți în făină nu este încă bine cunoscut. Teoria cea mai răspîndită actualmente se bazează pe ipoteza formării unor legături transversale, produse prin oxidarea grupelor sulfhidril pînă la bisulfuri. Aceste legături unesc între ele lanțuri proteice. Teoria aceasta explică proprietățile glutenului și aluatului, apărute după oxidare și prelucrare mecanică. O confirmare a acestei teorii se găsește în acțiunea exercitată asupra aluatului de substanțele care conțin grupe sulfhidril. Totuși, între oxidoreducerea

făinii şi conţinutul în grupe sulfhidril nu s-a găsit decît o relaţie foarte slabă. Prin tratarea cu agenţi oxidanţi se măreşte capacitatea glutenului de a absorbi apa în timpul procesului de fermentare, astfel încît aluatul conţine mai puţină apă liberă. Trebuie de asemenea menţionat că diverşi agenţi oxidanţi prezintă mecanisme de reacţie diferite.

Din acest motiv pare justificată propunerea că lipoizii din făină joacă un rol important în mecanismul ameliorării oxidative a acesteia. Diferiţi cercetători au constatat că fosfolipoizii sînt legaţi cu glutenul şi formează un complex proteine-lipoizi. În afară de aceasta, au fost izolate din extractele cu eter de petrol, obţinute din făinuri, substanţe de tipul proteinelor, cu conţinut în grupe sulfhidril, legate probabil cu fosfolipoizii. În sfîrşit, amelioratorii uzuali, pe bază de fosfolipoizi, influenţează substanţele nesaponificabile şi sedimentul din lipoizii extraşi din făină. S-a arătat de asemenea că îndepărtarea lipoizilor exercită asupra aluatului şi pîinii un efect analog tratării oxidative şi că diferitele proprietăţi ale lipoizilor extraşi sînt influenţate prin această tratare. Pînă în prezent nu s-a putut însă demonstra că aceste modificări sînt legate direct de acţiunea efectivă a tratării oxidative.

2. Substanţe care produc un miez mai moale al pîinii

Pe baza diferitelor teorii s-a încercat să se lămurească mecanismul de acţionare a substanţelor care produc un miez mai moale. S-a admis că materiile grase folosite în panificaţie exercită următoarele efecte :

a) acţionează ca lubrifianţi şi agenţi de alunecare între granulele de amidon şi fibrele de gluten, ceea ce are ca efect mărirea elasticităţii aluaturilor ;

b) rămîn în stare coerentă în aluaturi, închizînd porii care se formează în timpul coacerii datorită dilatării gazelor ;

c) sînt hidrolizate parţial pînă la monogliceride.

Adaosurile cum sînt lecitina şi polioxietilstearaţii par să fie repartizate într-un mod mai eficace, în calitate de grăsimi pentru panificaţie, îmbunătăţind repartiţia grăsimilor în aluat şi, prin urmare, efectele acestora din urmă. Unele dintre aceste adaosuri au proprietatea de a menţine în granulele de amidon porţiunile de amidon solubil, reducînd astfel gradul de îmbibare a gelurilor de amidon, astfel încît să evite modificarea rapidă a calităţilor pîinii prin învechire. Cantitatea de apă disponibilă pentru hidratarea glutenului este mărită, obţinîndu-se astfel un miez mai moale al pîinii. Multe dintre aceste efecte ar putea fi legate de faptul că are loc o legare mai intensă a apei din aluat cu glutenul, eventual datorită emulsionării. Din această cauză se reduce cantitatea de apă disponibilă pentru gelificarea amidonului.

Lipoizii din făină exercită o influenţă considerabilă asupra ameliorării pîinii în prezenţa agenţilor de înmuiere. Atunci cînd se adaogă un agent de înmuiere în făina degresată se obţine pîine prezentînd în general proprietăţi contrare celei preparate într-o făină normală, nedegresată. Deosebirile constau în volumul mai mic al pîinii şi în moliciunea miezului. O anumită proporţie din aceşti lipoizi din făină este însă necesară în agenţii de înmuiere al căror efect ameliorator este favorizat. S-a constatat că în scopul acesta este suficient un sfert din cantitatea totală de lipoizi. În privinţa modului în care lipoizii din făină participă la mecanismul acţiunii agenţilor de înmuiere se pot face doar presupuneri. Este probabil că aceste adaosuri, de tipul grăsimilor, se repartizează în lipoizii din făină, care se găsesc în aluat. Nu se ştie însă dacă repartizarea fizică este necesară pentru eficacitatea adaosurilor sau dacă trebuie să existe o anumită porţiune din lipoizi pentru activarea adaosurilor. Este probabil că ambii factori sînt necesari, mai ales cel din urmă. Există totuşi dovezi care sprijină necesitatea ambilor factori. S-ar putea ca efectul agentului adăogat să constea în faptul că apa liberă este menţinută în gluten, iar cantitatea de apă disponibilă pentru amidonul din pîine este micşorată, ceea ce are ca efect obţinerea unui miez moale.

3. Lipoizii din făină şi ameliorarea calităţii pîinii

S-a arătat că lipoizii cu legătură mai slabă în făină, care pot fi extraşi uşor cu solvenţii obişnuiţi pentru grăsimi, prezintă importanţă pentru ameliorarea pîinii cu ajutorul agenţilor de înmuiere a miezului. Aceşti lipoizi din făină sînt influenţaţi şi de substanţele chimice oxidante care se utilizează pentru tratarea făinii şi aluatului. Pînă în prezent nu a fost încă posibil să se demonstreze că lipoizii sînt atacaţi în primul rînd prin reacţia de oxidare, provocînd astfel ameliorarea produselor.

Alte fracţiuni lipoide sînt însă legate mai strîns în făină şi nu pot fi extrase cu solvenţii obişnuiţi pentru grăsimi. Este posibil ca aceste fracţiuni să prezinte importanţă în ameliorarea oxidativă, de exemplu s-ar putea ca un fosfolipoid cu conţinut în grupe sulfhidril să facă parte dintr-un complex proteine-lipoizi.

Efectul agenţilor oxidanţi şi al celor de înmuiere asupra apei din aluat şi din pîine este foarte interesant, deoarece prin ambele tipuri de amelioratori se măreşte capacitatea glutenului de a absorbi apa. Ar fi necesare alte încercări privind cantitatea de apă liberă şi legată în diferitele făinuri, pentru a lămuri importanţa acestor factori.

Lipoproteinele legate intim cu apa şi care nu pot fi extrase cu solvenţii obişnuiţi, pot constitui un factor important. Din acest motiv este posibil ca agenţii de oxidare să atace un complex lipoproteină — apă, făcînd ca apa să devină disponibilă pentru hidratarea glutenului şi punînd în acelaşi timp în libertate lipoidul care va fi absorbit ulterior de granulele de amidon. Ambele posibilităţi ar avea ca rezultat modificarea volumului pîinii şi a proprietăţii miezului, aşa cum se ştie din practică.

S-a arătat mai înainte că lipoizii pot fi separaţi în diferite fracţiuni, prezentînd proprietăţi de înmuiere a miezului, dar şi de întărire a acestuia ; s-a

observat de asemenea că din făina tratată se poate extrage o cantitate mai mică de lipoizi.

Există suficiente dovezi că nu numai proteinele din făină determină calitatea şi posibilităţile de ameliorare ale acesteia.

Rezultatele acestor cercetări, pe baza unor metode fizice, chimice şi biochimice, au arătat că ambele caracteristici sînt influenţate de lipoizii din făină. Cercetările de felul acesta, care trebuie efectuate pe materiale biologice, prezintă dificultăţi considerabile, deoarece apar probleme speciale datorită diferenţelor dintre făinuri (determinate de origină şi de tip, precum şi de factorii care influenţează dezvoltarea plantei, apoi de izolarea lipoizilor totali din făină). De asemenea nu trebuie să se înrăutăţească proprietăţile de panificare ale făinurilor degresate. Dificultăţi suplimentare apar atunci cînd aceşti lipoizi trebuie înlocuiţi sau cînd adaosurile introduse în aluaturile provenite din făină degresată trebuie să fie cu siguranţă active. Este posibil ca lipoizii totali să fie atît de importanţi încît în absenţa lor să nu se poată produce un aluat normal. În această direcţie trebuie făcute cercetări mai amănunţite.

Pe marginea consfătuirii asupra reducerii preţului de cost în industria conservelor de legume şi fructe

CZ 664.8/.9.05

Dezvoltarea capacităţii de producţie şi lărgirea bazei de materii prime au determinat ca în ultimii ani industria conservelor de legume şi fructe să atingă un nivel care întrece de peste zece ori producţia anului 1938. Cantitativ şi calitativ, această producţie satisface în mare măsură cerinţele consumului intern şi oferă însemnate disponibilităţi pentru export.

O problemă importantă pentru industria conservelor, atît prin complexitatea ei cît mai ales prin modul în care influenţează rentabilitatea sectorului, este aceea a preţului de cost al producţiei.

Alături de preocuparea pentru realizarea unei producţii mărite şi de bună calitate, este necesară o permanentă luptă pentru scăderea preţului de cost. Aceasta este legată de condiţiile de aprovizionare cu materii prime, de reducerea perisabilităţii şi consumurilor specifice de materii prime cum şi de reducerea rebuturilor la semifabricate şi produse finite.

Spre deosebire de influenţa pe care preţul de achiziţii o are asupra preţului de cost al producţiei, acesta din urmă este determinat într-o măsură cel puţin tot atît de mare de modul în care se face valorificarea materiei prime, de la recepţie şi pînă la produsul finit. În această direcţie inginerii şi tehnicienii din întreprinderi au mari posibilităţi de a acţiona, cu rezultate dintre cele mai favorabile.

În legătură cu cercetarea şi folosirea acestor posibilităţi, Secţia industriei alimentare a Consiliului Central ASIT a organizat recent o consfătuire cu cadrele tehnice şi economiştii din sectorul industriei conservelor. Dezbaterile care au avut loc s-au purtat în jurul a trei aspecte principale : organizarea aprovizionării cu materii prime, reducerea perisabilităţilor, a consumurilor specifice şi a rebuturilor, la semifabricate şi produse finite. Aceste probleme au fost dezvoltate în referatele prezentate de tov. *Gh. Postolea*, ing. *D. Cruţescu* şi ing. *V. Cubleşan* din cercul ASIT - M.I.B.C.

Analizînd greutăţile şi lipsurile ce se constată în unele întreprinderi, consfătuirea a arătat căile şi măsurile concrete care pot duce la o continuă reducere a preţului de cost şi deci la mărirea rentabilităţii sectorului.

1. *Organizarea aprovizionării cu legume şi fructe* (recepţie, depozitare, manipulări şi transporturi) *pînă la prelucrarea industrială, prezintă încă deficienţe, care duc la degradări calitative şi la pierderi prin perisabilitate.* În consfătuire s-a arătat că trebuie dată o mai mare atenţie organizării şi funcţionării centrelor de achiziţii. Acestea trebuie amplasate în comune cu producţie bogată, la cel mult 60 km depărtare de fabrică, să fie dotate cu mijloace pentru depozitare de scurtă durată, cu ambalaje şi mijloace de transport adecvate şi încadrate cu personal competent.

În funcţie de capacitatea de depozitare şi de prelucrare a fabricilor de conserve este necesar să se reducă, tot mai mult, durata depozitării materiilor prime la centrele de achiziţie fără a se ajunge însă la stocări nedorite în fabrici.

Materia primă de bună calitate, adusă în fabrici la centrele de achiziţie, nu trebuie să stea pe platforma de depozitare mai mult de 6 ore (pentru mazăre în păstăi, căpşuni, zmeură), 12 ore (pentru fasole verde, fructe cu pulpa tare) sau 24 ore (pentru pătlăgele roşii, vinete şi ardei). Depăşirea acestor durate maxime duce la mărirea perisabilităţilor, la degradări calitative şi, în plus, ridică cheltuielile de producţie din cauza dificultăţilor de sortare ulterioară a legumelor şi fructelor.

Eficienţa asigurării unei bune organizări a centrelor de achiziţie şi a legăturii lor cu fabrica, este confirmată de rezultatele economice bune obţinute

de o serie de fabrici cum sînt : Vălenii de Munte, 11 Iunie, Avîntul, Griviţa.

Aprovizionarea industriei este legată de bazele de materii prime existente. În momentul de faţă, bazinele de aprovizionare cu materii prime pentru industria de conserve nu sînt încă toate conturate şi stabile. Ca urmare însă a desfăşurării procesului de socializare a agriculturii şi a măsurilor stabilite de partid şi guvern pentru dezvoltarea producţiei legumicole, contribuţia sectorului socialist la aprovizionarea industriei de conserve va fi în curînd hotărîtoare şi, de aceea, organele agricole trebuie să se preocupe de îmbunătăţirea acestei producţii, în sensul cultivării de legume şi soiuri corespunzătoare, cu randamentele cele mai bune.

De exemplu, pentru prelungirea duratei de prelucrare a tomatelor în produse concentrate, trebuie să se treacă la cultivarea de soiuri cu precocităţi diferite. Astfel, s-au dovedit corespunzătoare :

Soiuri timpurii : Zarea×Comet (în zona tuturor fabricilor) ;
Soiuri mijlocii : Conserve Plovdiv şi Rutgers (în zona Tecuci, Văleni, Tulcea, regiunea Bucureşti, Craiova) Rutgers (în zona fabricilor Timişoara, Arad, Valea lui Mihai) ;
Soiuri tîrzii : Florida (în zona tuturor fabricilor), Odesa (în zona Tecuci, Văleni, Tulcea), Ţigăneşti (regiunea Bucureşti, Craiova).

Cultivarea soiurilor San Marzano şi Conserve Plovdiv va permite conservarea tomatelor întregi şi depilate.

Pentru mazăre se recomandă introducerea în cultura mare şi a soiurilor timpurii (Expres, Alaska, Vorbote etc.) şi excluderea din cultură a soiurilor cu bobul galben (Schnabel, Serpette etc.).

2. *O a doua cale de a influenţa reducerea substanţială a preţului de cost este reducerea consumurilor specifice de materii prime.* Faptul că întreprinderi cu condiţii de lucru asemănătoare realizează diferenţe de preţ de cost destul de însemnate la acelaşi produs duce la concluzia că, în general, consumurile specifice nu sînt suficient urmărite, fiind depăşite în multe cazuri.

Aceste depăşiri pot fi datorite introducerii în fabricaţie a unor materii prime neajunse la maturitate industrială sau de calitate necorespunzătoare.

Astfel, folosirea pătlăgelelor roşii neajunse la maturitatea industrială (adică avînd un conţinut scăzut de substanţă uscată), determină creşterea consumului specific la fabricarea pastei ; acelaşi lucru se întîmplă şi în cazul fructelor destinate dulceţurilor, gemurilor şi în special marmeladei.

Alteori, consumurile specifice sînt depăşite ca urmare a nerespectării proceselor tehnologice sau a controlului insuficient în funcţionarea utilajelor. Astfel, în cazul unor anumite materii prime, prelungirea duratei de spălare, poate constitui o sursă de pierderi de substanţă uscată ; la căpşuni aceste pierderi pot ajunge la 20—25%, iar la pătlăgele roşii, în unele cazuri, 10—15% din substanţa uscată.

Depăşirea concentraţiei cu un singur grad refractometric determină creşterea consumului specific la marmeladă cu 100—130 g/kg produs, iar la pasta de pătlăgele roşii, pînă la 230 g/kg produs.

Înlăturarea acestor deficienţe stă la îndemîna inginerilor şi tehnicienilor din producţie, care trebuie să organizeze urmărirea ştiinţifică a proceselor de producţie şi luarea măsurilor de îndreptare. În acest sens, s-a propus în consfătuire introducerea de fişe analitice de urmărire a consumurilor specifice pentru fiecare produs finit.

3. *Deficienţele materiei prime dată în fabricaţie şi nerespectarea prescripţiilor tehnologice îşi manifestă acţiunea negativă asupra preţului de cost şi în ceea ce priveşte procentul de rebuturi* (bombaje, spargeri etc.). Îmbunătăţirea condiţiilor de producţie duce la micşorarea acestor pierderi şi, în această direcţie, colectivele întreprinderilor trebuie să ducă o luptă susţinută.

În preocuparea forurilor competente şi a întreprinderilor, trebuie să stea şi ridicarea stării igienico-sanitare din toate fabricile de conserve. În acest scop este necesară alimentarea cu apă potabilă suficientă a tuturor întreprinderilor, extinderea folosirii frigului artificial în depozitele de legume şi fructe etc.

Industria conservelor întîmpină în momentul de faţă dificultăţi mari din cauza recipienţilor în care se ambalează produsele. Procentul mare de borcane de sticlă cu defecte de fabricaţie (în medie 8%), calitatea slabă a inelelor de cauciuc, uneori imprecizia maşinilor de închidere ermetică, provoacă rebuturi prin bombaj şi spargeri. Nici ambalajele metalice nu corespund întotdeauna, din cauza calităţii necorespunzătoare a tablei de oţel cositorit.

O mai mare grijă din partea fabricilor producătoare de borcane şi inele de cauciuc, precum şi de tablă de oţel cositorit, va duce la o însemnată reducere a rebuturilor.

O cauză principală a bombajului în industria conservelor este închiderea defectuoasă a recipientelor, din cauza uzurii înaintate a unor maşini de închis din fabricile noastre. Dotarea sectorului cu maşini noi, moderne, este imperios necesară.

Este necesar să se ţină seama că, în industria conservelor, rebuturile nu sînt sub nici o formă recuperabile. Rebuturile constituie pierderi de produse alimentare valoroase şi grevează asupra preţului de cost.

Creşterea calitativă şi cantitativă a producţiei de conserve, constituie un aspect pozitiv al activităţii acestui sector industrial. Agricultura noastră este în măsură să furnizeze industriei soiuri de legume şi fructe de calitate bună şi în cantităţi mereu sporite. Industria trebuie şi poate să-şi îmbunătăţească activitatea în aşa fel, încît să satisfacă exigenţele consumului intern şi ale exportului, în condiţiile maxime de eficacitate economică.

Consfătuirea organizată de ASIT cu cadrele de specialitate din industria conservelor, a arătat că există posibilităţile şi dorinţa de îndeplinire a acestor condiţii.

M. Papa-Sotir

DOCUMENTARE

PERSPECTIVELE ZAHĂRULUI CA MATERIE PRIMĂ INDUSTRIALĂ

Zahărul nu este folosit ca materie primă numai pentru produse zaharoase, de patiserie, conserve etc, ci şi pentru diferite produse industriale. In această privinţă trebuie menţionată folosirea zahărului la fabricarea esterilor şi eterilor zaharozei, detergenţi sintetici neionogeni, lipsiţi de miros, gust şi toxicitate şi care datorită faptului că nu irită mucoasele, au căpătat numeroase întrebuinţări în cosmetică şi în medicină.

Prin hidrogenarea zahărului s-au realizat înlocuitori ai glicerinei, plastifianţi, răşini sintetice, medicamente, fibre sintetice şi uleiuri sicativizate.

Prin oxidarea zahărului s-au pus la punct metode de fabricare uşoară a acizilor tartric, oxalic, gluconic şi d-arabonic care au un domeniu vast de utilizări în industria alimentară, chimică şi farmaceutică. Din produsele de degradare a zahărului au fost obţinute de asemenea medicamente şi fibre sintetice.

Zuckererzeugung (R. D. Germană), 3 (1959), nr. 2 (febr.), 34—35

PRODUCEREA DE MICELII DE CIUPERCI PRIN CULTIVAREA SUBMERSĂ

Se ştie că ciupercile comestibile reprezintă un aliment apreciat în mod deosebit de consumatori. De asemenea industria concentratelor de supă necesită cantităţi mereu crescînde de ciuperci pentru îmbunătăţirea calităţii extractelor de supă, astfel încît metodele clasice de cultură nu pot satisface cererile cantitative ale beneficiarilor. In ultimul timp s-a constatat că prin cultivarea submersă a ciupercilor se poate realiza o producţie ridicată în tot cursul anului. In această privinţă rezultate foarte bune le-a dat ciuperca **Agaricus campestris** cultivată într-un mediu sintetic de săruri minerale, glucoză şi uree. Procedeul permite obţinerea de micelii care se macină şi care sînt incorporate în concentratele de supă, cărora le conferă o aromă deosebit de plăcută. Rezultate foarte bune s-au obţinut şi cu ciupercile **Morchella esculenta** şi **Psaliota arvensis.** Interesul deosebit îl prezintă faptul că miceliile respective pot fi obţinute în decurs de numai o săptămînă.

Journal of the Science of Food and Agriculture, 9 (1959), nr. 10, 644—649

TEHNOLOGIA FABRICĂRII CARBONATULUI DE CALCIU PRECIPITAT CHIMIC LA FABRICA DE ZAHĂR DIN BIISK

La fabrica de zahăr din Biisk (U.R.S.S.) a fost pusă la punct o secţie pentru fabricarea carbonatului de calciu precipitat chimic, necesar industriei de cabluri. In acest scop se foloseşte în parte utilajul existent în fabrica de zahăr. Cuptorul pentru arderea pietrei de var funcţionează în regim obişnuit. In tamburul pentru stingerea varului se foloseşte apă încălzită în prealabil pînă la cel puţin 80°C, ceea ce asigură stingerea completă a varului şi uşurează îndepărtarea nisipului din amestecător. Greutatea specifică a laptelui de var trebuie să fie de 1,02...1,03. Din amestecător laptele de var se debitează în predefecator, defecator şi după aceea la saturaţie. Pentru o mai bună separare a particulelor insolubile, laptele de var se evacuează din amestecător, predefecator şi defecator prin ţevi de preaplin. Predefecatorul este utilizat şi ca decantor. Concentraţia bioxidului de carbon folosit pentru carbonatare trebuie să fie de cel puţin 30%. Greutatea specifică a suspensiei de carbonat de calciu după saturare cu bioxid de carbon variază între 1,05 şi 1,10, iar alcalinitatea ei este de de 0,05% CaO. Suspensia de var se filtrează la filtre-prese. Carbonatul de calciu obţinut se usucă la 800°... 1000°C. Procedeul tehnologic adoptat asigură obţinerea unui randament în carbonat de calciu de 75%.

Saharnaia promîşlennosti, XXXIII (1959), nr. 1 (ian). 57—58

DETERMINAREA LUNGIMII CIRCUMFERINŢEI ŢIGARETELOR

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-a pus la punct un aparat pneumatic pentru controlul continuu al circumferinţei şnurului de ţigarete la maşinile de confecţionat ţigarete fără carton. Funcţionarea aparatului se bazează pe principiul că rezistenţa, pe care o întîmpină curentul de aer suflat printr-un orificiu, creşte proporţional cu suprafaţa şnurului de tigarete, ce se află în calea curentului de aer. Aparatul se compune dintr-un transmiţător fixat alături de dispozitvul de tăiat şi dintr-o coloană indicatoare aşezată în dreapta dispozitivului de încleiat. Distanţa dintre pereţii orificiului transmiţătorului şi şnurul de ţigarete este de 1 mm; consumul de aer este de circa 60 litri/min. Coloana indicatoare este prevăzută cu un manometru înregistrator, care indică abaterile lungimii circumferinţei şnurului de ţigarete şi cu dispozitive de semnalizare optică, care se aprind atunci cînd aceste abateri depăşesc ± 0,2 mm.

Tabak, 19 (1959), nr 4, 19—20

PROPRIETĂŢILE CONSERVANTE ALE PREPARATULUI K 25

In urma unor studii efectuate în U.R.S.S. s-a constatat că esterii alcoolilor superiori cu diferiţi acizi graşi hidrogenaţi pot fi folosiţi drept conservanţi de calitate superioară.

Au fost studiate cîteva combinaţii, dintre care însă unele nu au dat rezultate bune, fie că au avut o eficacitate mai redusă sau inegală faţă de diverse microorganisme, fie că au comunicat produselor gusturi sau mirosuri străine. Cel mai indicat s-a dovedit a fi preparatul K 25 (esterul — feniletilic al acidului bromacetic). Incercările efectuate cu suc de mere şi suc de struguri au dovedit că preparatul în concentraţie de circa 10 g/ml asigură păstrarea sucului nepasteurizat timp de 45 zile la temperatura camerei, fără a schimba gustul sau mirosul sucului. La încălzire, conservantul se evaporă repede.

Konservnaia i ovoscesuşilnaia promîşlennosti, 14 (1959), nr. 2 (febr.), 9—11

CITEVA DATE CU PRIVIRE LA INDUSTRIA ZAHĂRULUI IN FRANŢA

In cursul anului 1958 randamentul mediu în sfecla de zahăr, obţinut în Franţa a fost de 28—30 tone/ha.

Suprafaţa totală, cultivată cu sfeclă de zahăr a însumat în cursul aceluiaşi an circa 350.000 ha, recolta fiind prelucrată în 105 fabrici de zahăr.

In cursul anului 1957 s-a produs în total 1.400.000 tone zahăr rafinat, iar consumul total al producţiei din campania 1957—58 a însumat 1.340.881 tone, revenind cîte 29 kg pe cap de locuitor.

Randamentul de zahăr rafinat, care se obţine pe un hectar cultivat cu sfeclă de zahăr variază între 3900 —4.000 kg.

La Papeterie, 1959, nr. 2, pag. 101—102.

EXPERIENŢA ÎMBUTELIERII LA CALD A BERII ÎN FABRICILE MARI

Se ştie că în ultimul timp în locul pasteurizării berii se aplică pe scară din ce în ce mai largă îmbutelierea la cald a acesteia. Avantajele îmbutelierii la cald a berii au ieşit în evidenţă după un oarecare timp de aplicare a metodei noi folosite. Dintre acestea, principale sînt

următoarele: a) nu au loc pierderi de bioxid de carbon; b) conținutul de oxigen în butelii este mai redus decît în cazul îmbutelierii la rece, cu excepția cazului aplicării unor presiuni și temperaturi necorespunzătoare; c) tulburarea este foarte mult evitată; d) nu apare gustul neplăcut de „pasteurizat" al berii pasteurizate în butelii; e) după o depozitare timp de 3 luni nu s-a observat dezvoltarea de microorganisme. În ceea ce privește culoarea, la berea îmbuteliată la cald s-a observat o ușoară închidere a culorii care nu a putut fi explicată.

Brauwelt, 99 (1959), nr. 3 (13 ian.), 21—24, 44—48

DESPRE FABRICAREA BISCUIȚILOR DIN FĂINĂ INTEGRALĂ DE GRIU

Cercetări efectuate în R.D. Germană au arătat că la fabricarea biscuiților din făină integrală de grîu rezultatele cele mai bune le dă șrotul din soiuri de grîu sărace în gluten. In ceea ce privește adaosul de grăsime, cele mai indicate sînt grăsimile vegetale, în special cele pe bază de ulei de alune de pămînt hidrogenat. Nu se recomandă folosirea untului. Este foarte important să se folosească zahăr pudră în loc de zahăr tos, deoarece primul asigură o îmbunătățire simțitoare a calității și în special o structură mai fină a biscuiților. Zahărul pudră trebuie dizolvat în apa care se folosește la prepararea aluatului, deoarece în caz contrar nu are loc o amestecare suficientă a zahărului cu șrotul.

Bäcker und Konditor (R. D. Germană), 13 (1959), nr. 1 (ian), 27—28

CONDUCTE REZISTENTE LA UZURĂ PENTRU TRANSPORTUL CEREALELOR PRIN CURGERE LIBERĂ

În U.R.S.S. astfel de conducte se confecționează din tablă de oțel de 0,5...0,7 mm. Separat se confecționează jgheaburi, în interiorul cărora, la distanțe de 100 mm, se fixează segmenți de oțel, care împreună cu pereții jgheaburilor formează o serie de lăcașuri. Jgheaburile astfel confecționate se introduc în conducte și se fixează cu nituri. La trecerea prin conducte, primele porțiuni de cereale umplu lăcașurile formînd un strat de boabe peste care trec în continuare toate cerealele transportate. În felul acesta se evită uzura conductelor prin frecare. O astfel de conductă, cu o capacitate de trecere de 400 t în 24 ore, funcționează încă din anul 1956 la Combinatul de morărit nr. 3 din Chișinău, fără să se observe nici un semn de uzură. În prezent Combinatul este echipat complet cu conducte de acest tip.

Mukomolno elevatornaia, promîșlennosti 24 (1958), nr. 11 (noiembrie), 28

LANOLINA, DERIVAȚII EI, PRECUM ȘI SUBSTANȚELE OBȚINUTE PRIN MODIFICAREA ACESTORA, FOLOSITE ÎN INDUSTRIA COSMETICĂ

Dintre derivații îmbunătățiți ai lanolinei care nu prezintă defectele acesteia și care au căpătat o largă aplicare în ultimul timp trebuie menționați: alcoolii lanolinici, lanolina fluidă, lanolina sub formă de ceară, lanolina hidrogenată, derivații ameliorați cu oxid de etilenă etc. Alcoolii lanolinici au căpătat numeroase întrebuințări: pentru stabilizarea alifiilor și a cremelor de toaletă (respectiv a emulsiilor lor), pentru îmbunătățirea efectului de înmuiere a pielii, ca plastifiant pentru roșu de buze, pentru repartizarea uniformă a pigmenților în săpunul de toaletă etc. Lanolina lichidă este folosită pentru preparate cosmetice destinate sugarilor și copiilor și ca adaos la diferite preparate pentru îngrijirea părului. Lanolina sub formă de ceară prezintă avantajul că asigură o peliculă rezistentă pe piele atunci cînd se consideră că acest lucru este necesar. Lalonina hidrogenată are aceleași întrebuințări ca și lanolina obișnuită dar este lipsită de mirosul neplăcut și de culoarea brună a acesteia. Derivații ameliorați cu oxid de etilenă au dat rezultate bune pentru obținerea unei plasticități mai bune a cremelor de toaletă, ca emulgatori neionici, ca agenți de udare, de asemenea pentru stabilizarea spumelor și ca agenți de dispersare.

Seifen, Öle, Fette, Wachse 85 (1959), nr. 2, (21 ian.), 37—39.

LIMPEZIREA ȘI STABILIZAREA VINURILOR. APLICAȚII ÎN CADRUL UNEI INTREPRINDERI COMERCIALE

Se prezintă metodele îmbunătățite într-o mare întreprindere pentru stabilizarea rapidă a vinurilor tinere. Cauzele principale care determină formarea de sedimente în cazul vinurilor albe sînt: excesul de ioni de fier și cupru, prezența substanțelor proteice și a tartraților. Față de această situație s-au luat măsuri de îndepărtare a acestora prin cleire albastră cu ferocianură de potasiu în vederea eliminării sărurilor de fier și cupru, limpezirea cu bentonite pentru precipitarea substanțelor proteice și adăugarea de acid metatartric pentru îndepărtarea tartraților din vin. Adăugarea substanțelor pentru limpezire se face succesiv, procedîndu-se la filtrare după 3—4 zile, după care urmează îmbutelierea.

În cazul vinurilor dulci se adaugă bioxid de sulf în doze legale pentru a evita refermentarea.

Vinurile roșii se tulbură datorită prezenței sărurilor de fier care produc sedimente cu substanțele colorante, cît și datorită polimerizării acestora din urmă, la care se adaugă depunerile datorite tartraților. În acest caz se recomandă limpezirea cu bentonite.

E. Scazzola, **Industries Alimentaires** nr. 1, (1959), ianuarie, pag. 27—30.

VITEZA PROCESULUI DE CRISTALIZARE A ZAHAROZEI LA TEMPERATURI RIDICATE

In U.R.S.S. s-au efectuat o serie de experiențe în vederea determinării vitezei de cristalizare a zaharozei din soluțiile pure de zahăr, din sirop de zahăr industrial și din sirop verde la 70, 80 și 90°C. S-a constatat că în soluțiile pure de zahăr și în siropul de zahăr industrial viteza de cristalizare a zaharozei se mărește pe măsura creșterii coeficientului de suprasaturare și a temperaturii (în intervalul de la 70° pînă la 90°C). In cazul soluțiilor pure de zahăr viteza de cristalizare a zaharozei este proporțională cu coeficientul de suprasaturare și relația se reprezintă printr-o dreaptă; în cazul siropului de zahăr industrial, această relație se reprezintă prin curbe, ceea ce se explică prin faptul că odată cu sporirea coeficientului de suprasaturare crește conținutul de nezaharuri și se mărește viscozitatea siropului. In ceea ce privește siropul verde, care conține o cantitate mare de zaharuri, viteza procesului de cristalizare a zaharozei, la același coeficient de suprasaturare, crește numai pînă la 80°C; mărirea temperaturii în continuare pînă la 90°C micșorează viteza cristalizării. Creșterea temperaturii soluțiilor pure de zahăr, a siropului industrial și a siropului verde cu 10°C, în intervalul de la 70° pînă la 90°C, mărește aproape de două ori viscozitatea soluțiilor, la același conținut de substanță uscată. Factorul termic influențează într-o măsură mai mare asupra vitezei procesului de cristalizare decît asupra soluțiilor.

Saharnaia promîșlennosti, XXXIII (1959), nr. 1, (ian.), 28—30

PUDRĂ DE CORP CU CATIONIȚI

De curînd s-a pus la punct un dezodorizant pe bază de sare de aluminiu a acidului fenolsufonic în amestec cu cationiți. Produsul a dat rezultate foarte bune. Pe baza acestei constatări s-a apreciat că este posibilă fabricarea unei pudre de toaletă cu adaos de cationiți

carboxilici care prezintă avantajul că are o acţiune de absorbţie a produselor de metabolism şi o acţiune dezodorizantă asupra pielii. Baza pentru pudră o formează talcul în amestec cu stearatul de zinc. Produsul obţinut are şi o acţiune de reglare a valorii pH a pielii atunci cînd aceasta este prea acidă. Mai jos se dau reţete tipice de pudră de corp cu adaos de cationiţi : 1) cationiţi — 10 părţi, sulfat de oxichinolină — 0,15 părţi, stearat de zinc — 5 părţi, talc — 25 părţi, amidon de cartofi — 60 părţi ; 2) cationiţi — 30 părţi, oxid de zinc — 10 părţi, stearat de zinc — 5 părţi, talc — 50 părţi, carbonat de calciu precipitat — 5 părţi.

Seifen, Öle, Fette, Wachse, 85 (1959), nr. 1, (7 ian.), 11.

SUCURI DE FRUCTE IRADIATE CU RADIAŢII IONIZANTE

Cercetări recente au arătat că la iradierea sucului de mere cu ajutorul radiaţiilor ionizante în doze de 500 000 R s-a obţinut o conservabilitate ridicată a acestuia, fără modificări nedorite de culoare, gust şi miros. Totuşi, la mărirea dozei la 1 000 000 R au apărut mirosul şi gustul neplăcut, specifice alimentelor iradiate cu radiaţii ionizante, deşi la compotul de mere iradiat cu doze de 2 000 000 R nu s-au observat astfel de modificări.

Iradierea cu radiaţii ionizante a prezentat interes şi pentru asigurarea materiei prime destinate fabricării sucurilor de fructe. Astfel, pepenii galbeni au putut rezista la iradierea cu doze de 1 000 000 R. Asemenea doze au asigurat şi o conservabilitate bună a vişinelor, dar s-a constatat o uşoară brunare. Doze de 100 000.... 500 000 R au cauzat modificări de gust nedorite ale coacăzelor şi zmeurei, precum şi decolorarea şi înmuierea produselor. Prin cufundarea acestora înainte de sterilizare într-o soluţie de 0,1% metabisulfit de potasiu s-a putut împiedica apariţia gustului şi mirosului neplăcut, dar nu a putut fi evitată decolorarea şi înmuierea produselor. Piersicele au fost păstrate în bune condiţii la doze pînă la 1 000 000 R. În schimb pentru prune doza maximă a fost aceea de 400 000 R. Pentru struguri s-au putut folosi doze diferite în funcţie de soi.

Flüssiges Obst, XXVI (1959), nr. 1 (ian.) 1/21—1/22).

PRELUCRAREA TERMICĂ PRIN METODĂ CONTINUĂ A MATERIEI PRIME AMIDONOASE

Înlocuirea morii cu ciocane RDB-3000 printr-o maşină cu valţuri combinată cu o moară „Record" pentru măcinarea cerealelor la fabricile de spirt asigură o măcinare bună chiar şi în cazul umidităţii ridicate a cerealelor. Moara „Record" înlătură necesitatea filtrului umed sau a altui utilaj de aspiraţie, deoarece absoarbe concomitent praful de făină. În afară de aceasta, în comparaţie cu moara cu ciocane, folosirea utilajului indicat reduce consumul specific de energie electrică şi micşorează necesarul de suprafaţă de producţie. Se recomandă introducerea acestui utilaj în schema tehnologică tip pentru prelucrarea materiei prime amidonoase, prin metoda continuă la fabricile de spirt.

Spirtovaia promîşlennosti, 24, nr. 7, 35—38.

UTILIZAREA TALERELOR CU SCURGEREA LICHIDULUI PRIN ORIFICIILE PENTRU VAPORI LA APARATELE DE RAFINARE

Procesul de rafinare a spirtului poate fi intensificat prin utilizarea talerelor fără dispozitive speciale de scurgere ; de pe aceste talere lichidul se scurge pe talerele aşezate mai jos prin orificiile pentru vapori. Pentru barbotaj se foloseşte întreaga secţiune a coloanei, ceea ce asigură realizarea sarcinilor mari pe secţiune. Exploatarea coloanelor cu astfel de talere impune automatizarea funcţionării coloanelor cu menţinerea presiunii constante a vaporilor. Se descriu talerele de acest tip, folosite în alte industrii şi se ajunge la concluzia că pentru industria spirtului prezintă interes talerele cu grătare sau cu site.

Sportovaia promîşlennosti, 24, nr. 7, 7—14.

PURIFICAREA CU IONIŢI A APELOR GLICERINOASE OBŢINUTE LA SCHIMBAREA GRĂSIMILOR PRIN METODA CONTACTULUI

În Uniunea Sovietică, pentru purificarea glicerinei tehnice, s-a încercat folosirea ioniţilor cu conţinut de grupe active cu caracter bazic sau acid.

S-au folosit, pe scară de laborator, în instalaţii compuse din două sau patru coloane de sticlă, cationiţi (cărbune sulfonat SU) şi anioniţi (EDE-10.PEK, AN-1 şi AN-2F).

S-au purificat ape glicerinoase, cu un conţinut de 16...18% glicerină, la temperatura de maximum 30°C, viteza de filtrare fiind 15...20 ml/min. Pentru purificarea apelor glicerinoase şi obţinerea după evaporare a unei glicerine asemănătoare celei distilate de calitatea a II-a, sînt eficace instalaţiile cu mai multe coloane, constînd dintr-un filtru cu cationit şi trei filtre cu anioniţi. Filtrele (coloanele) cu ioniţi duc la micşorarea conţinutului de reziduu organic nevolatil din glicerină şi prin aceasta la mărirea capacităţii de evaporare a instalaţiei de 2...2,5 ori.

Maslcboino jirovaia promîşlennosti, 24, nr. 11, 37—39.

UTILIZAREA ULEIURILOR HIDROGENATE PENTRU OBŢINEREA ÎNLOCUITORILOR UNTULUI DE CACAO

Un înlocuitor al untului de cacao, produs necesar industriei alimentare, dar scump şi deficitar, se obţine în U.R.S.S. din grăsimi vegetale (uleiuri hidrogenate).

Ca materie primă serveşte uleiul de arahide, hidrogenat în prezenţă de catalizator uzat cu un conţinut ridicat de sulf şi avînd temperatura de topire de 32...34°C. Uleiul hidrogenat, în stare topită, se lasă la cristalizare, prin răcire lentă la 25°C (vara) şi 22°C (iarna), după care produsul obţinut este presat la presa hidraulică. Fracţiunea cu punct de topire mai ridicat se retopeşte, se recristalizează (la 36°C) şi se presează.

În lucrările de laborator şi semiindustriale folosind ulei hidrogenat de arahide, cu punct de topire 36°C şi punct de congelare 30,1°C s-a obţinut un înlocuitor al untului de cacao cu un randament de 23...28%. Celelalte fracţiuni obţinute sînt utilizate ca grăsimi alimentare şi la fabricarea săpunurilor.

Masloboino jirovaia promîşlennosti, 24, nr. 11, 17—19.

PRELUCRAREA SFECLEI DE ZAHĂR LA FABRICILE DE SPIRT

In legătură cu producţia mare de sfeclă de zahăr obţinută în anul 1958, fabricile de spirt din U.R.S.S. au prelucrat în cursul campaniei de producţie cantităţi mari de sfeclă. In articol se descrie tehnologia prelucrării sfeclei de zahăr pentru obţinerea spirtului. Deoarece plămezile fermentate obţinute din sfeclă de zahăr au un conţinut redus de alcool (5,7...6,5%), ele trebuie să fie prelucrate în amestec cu materii prime amidonoase sau cu melasă. In acest caz, conţinutul de alcool în plămada fermentată se ridică pînă la 8,...8,5% şi chiar mai mult. Dintr-o tonă de sfeclă de zahăr se obţin 8...10 dal spirt în funcţie de conţinutul de zahăr. Spirtul rafinat din sfeclă de zahăr corespunde condiţiilor standardului pentru spirtul rafinat din cartofi şi cereale.

Spirtovaia promîşlennosti 24, nr. 7, 4—6.

Sommaire

CD 6:061.25.091(R)

* * * : **Dix années d'activité de l'ASIT**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 193

Problèmes économiques
CD 664.12.037.1

Lorean M. : **Les nouveaux types de filtres utilisés dans l'industrie sucrière**

Dans cet article on souligne l'importance des opérations de filtrage dans le processus de la fabrication du sucre et on décrit quelques types de filtres modernes.

L'activité de la fabrique de sucre de Livezi a démontré l'utilité de l'emploi des filtres á tambour sous vide de construction soviétique, qui donnent des très bons résultats.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 197

L'expérience des pays socialistes
CD 664.71(437)

Stanislav Filip: **La meunerie dans la République Tchécoslovaque**

Dans la République Tchécoslovaque, la construction des instalations et des machines pour la meunerie est concentrée dans des usines spécialisées qui fournissent des unités modernes, aussi bien pour l'industrie indigène que pour l'exportation.

L'auteur de cet article présente une série d'outillages de construction moderne, fabriqués dans ce pays, parmi lesquels on peut mentionner des pelles mécaniques à découplage automatique, des wagons auto-déchargeurs, des machines pour purifier les céréales, des silos modernes, etc.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 204

De l'activité des Cercles ASIT
CD 663.974:061.25(R)

* * * : **De l'activité du cercle ASIT de la fabrique de cigarettes de Cluj**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 208

CD 664.12:061.25(R)

* * * : **La cercle ASIT de la sucrerie de Chitila**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 210

Innovations et Novateurs
CD 663/664:061.6:608

Iliescu V. : **L'activité des innovateurs dans l'Institut de Recherches Alimentaires**

Les chercheurs incadrés dans cet institut accordent une attention toute spéciale aux travaux de recherches et, en non moindre mesure, aux problèmes d'innovations et de rationalisations.

Dans cet article on décrit quelques-unes de leurs principales innovations, réalisées récemment, tel que : un appareil pour tracer automatiquement les courbes de déchargement des gaz dans le processus de fermentation, un dispositif pour déterminer la multiplication des levures et leur rendement dans le cas de diverses matières premières, etc.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 215

Documentation

Contents

DC 6:061.25.091(R)

* * * : **Ten years of activity of the ASIT**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 193

On economic problems

DC 664.12.037.1.

Lorean M.: **New filter types in the sugar industry**

Explanations on the importance of filtering in the sugar industry are followed by the description of some up-to-date filter-press types.

The experience of the Livezi sugar factory has shown that good results can de obtained by using vacuum drum-filters produced in the U.R.S.S.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 197

From the experience of the socialist countries

D 664.71(437)

Stanislav Filip: **The milling in the Czechoslovak Republic**

In the Czechoslovak Republic the production of machines and complete instalations for the milling-trade has been concentrated in specialized works which provide modern units for home requirements as well ar for export purposes.

The paper reveals a series of modern equipment items, among which: self-uncoupling power shovels, self-discharge railway trucks, corn sifting machines, modern silos, etc.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 204

From the activity of the ASIT-circles

DC 663.974:061.25(R)

* * * : **On the activity of the ASIT-circle of the Cluj cigarettes factory**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 208

DC 664.12:061.25(R)

* * * : **The ASIT-circle of the Chitila sugar factory**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 210

Innovations and Innovators

DC 663/664:061.6:608

Iliescu V.: **News from the innovators of the Food Research Institute**

The reaserch team of this Institute bestows great attention on research tasks and, to the same extent, on innovation and rationalization problems.

Some of their most important recent innovations are dealt with in this paper, e.g. an apparatus for self tracing gas evolving curves in the fermentation process, a device for ascertaining yeast multiplication rate and yeast yield from different raw matters, etc.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 7, p. 213

Documentation

MŰSZAKI KÖNYVTÁR OR. ZÁCOS 1883

POSIBILITĂŢI NOI DE UTILIZARE A SILICONILOR

Acoperirea sticlei de laborator cu o peliculă de siliconi permite scurgerea lichidului pînă la ultima picătură, ceea ce uşurează o serie de determinări ; de asemenea în fotometria cu flacără prezintă avantajul că sînt necesare cantităţi mult mai mici de lichid. La folosirea în laborator a fosforului radioactiv sticlăria utilizată trebuie distrusă, deoarece devine radioactivă. Prin acoperirea acesteia cu o peliculă de siliconi este suficientă distrugerea peliculei de siliconi cu ajutorul acidului sulfuric. La numărarea bacteriilor dintr-o încăpere se folosesc plăci Petri conţinînd un gel de agar-agar. La modificări de temperatură agar-agarul se întăreşte şi se desprinde de pe placa Petri, ceea ce duce la obţinerea unor rezultate eronate. Acest neajuns poate fi eliminat prin folosirea de paste siliconice care au permis obţinerea unor valori reproductibile. Prin încorporarea siliconilor în farduri se asigură stabilitatea acestora faţă de variaţiile de temperatură, ceea ce prezintă un interes deosebit pentru fardurile utilizate în teatru şi cinematografie.

Kosmetische Monatschrift, 7 (1959), nr. 2, 13—14.

COMBINAREA FUNCŢIONĂRII APARATELOR DE RAFINARE

In secţia de rafinare a fabricii de băuturi alcoolice din Kaliningrad s-a realizat trecerea unui aparat de rafinare periodică în regim de rafinare continuă prin cuplarea lui la un aparat de rafinare continuă sistem Guillaume. In felul acesta productivitatea totală a ambelor aparate a fost mărită de la 3000 la 5200 dal în 24 ore. In acelaşi timp s-a realizat o economie considerabilă de combustibil. Schema de cuplare a celor două aparate prevede înlăturarea uneia dintre cele două coloane de fierbere ale aparatului Guillaume şi racordarea coloanei rămase direct la blaza aparatului de rafinare periodică; coloanele de rafinare ale ambelor aparate se alimentează concomitent cu lichidul alcoolic din coloana de frunţi. Coloana de fierbere înlăturată de la aparatul Guillaume se montează la blaza aparatului periodic, jucînd rolul de coloană de epuizare.

Spirtovaia promîşlennosti, 24, nr. 7, 43—45.
43—45

INFLUENŢA TEMPERATURII ASUPRA CONDIŢIILOR DE FILTRARE ŞI DE SEDIMENTARE A ZEMII DE LA SATURAŢIA I

În legătură cu influenţa temperaturii de predefecare asupra condiţiilor de filtrare şi sedimentare a zemii de saturaţia I ca şi asupra zemii purificate, s-au făcut şi continuă a se face numeroase studii, atît în Uniunea Sovietică, precum şi în alte ţări.

În cazul cînd zeama nefiltrată de la saturaţia I este recirculată 100% se constată următoarele :

Variaţia capacităţii de filtrare şi de sedimentare a zemii de la saturaţia I depinde de temperatura de defecare şi de calitatea sfeclei, motiv pentru care se recomandă ca schema tehnologică să fie astfel întocmită, încît să permită lucrul atît cu predefecarea la cald, cît şi la rece.

Cînd se prelucrează sfeclă de calitate bună, capacitatea de filtrare şi de sedimentare a zemii de la saturaţia I, se prezintă mai bine ca în cazul predefecării la cald, iar dacă există o rezervă a liniei de predefecare se poate aplica cu succes predefecarea la rece (50—60^{0}C).

Cînd se prelucrează sfeclă veche şi putredă în parte, capacitatea de filtrare şi de sedimentare a zemii de la saturaţia I este mai bună în cazul cînd predefecarea se face la rece (50—60^{0}C) decît la cald (85^{0}C).

Cînd se efectuează predefecarea la rece, culoarea zemii se deschide cu aproximativ 30%, efectul purificării nefiind în acest caz mai mic decît atunci cînd se foloseşte, de exemplu, cărbune activ sau se recurge la sulfitare.

Saharnaia promîşlennosti, nr. 8, 29—34.

AZOTAŢII ÎN APA DE FABRICAŢIE FOLOSIŢI ÎN INDUSTRIA BEREI

Pe bază de cercetări s-a constatat că apa de fabricaţie folosită în industria berei trebuie să aibă un conţinut maxim de azotat de sodiu de 20...25 mg/l. În caz contrar azotaţii influenţează defavorabil gustul berei şi dezvoltarea drojdiilor. Purificarea apei trebuie făcută cu ajutorul răşinilor schimbătoare de ioni, deoarece decarbonatarea cu ajutorul varului nu reduce şi conţinutul de azotaţi. Nu este necesar ca toată apa să fie trecută prin coloanele de răşini schimbătoare de ioni. Numai o parte din apă trebuie complet purificată, urmînd ca să fie amestecată cu alta cu conţinut mai ridicat de azotat de sodiu, astfel încît să se realizeze limitele de admisibilitate prescrise.

Din punct de vedere al sănătăţii consumatorului nu se poate admite un conţinut de azotat de sodiu de peste 15...20 mg/l, astfel încît este necesar să se lucreze la această concentraţie care este inferioară aceleia prevăzută de prescripţiile tehnologice.

Brauwelt, 99 (1959), nr. 1—2, 6—7.

MĂSURI PENTRU REDUCEREA PIERDERILOR LA PRODUSELE DE FRUCTE ŞI LEGUME AMBALATE ÎN BUTOAIE

La ambalarea diverselor produse din fructe şi legume în butoaie de lemn (pulpe, marcuri, murături etc.) şi în timpul transportului şi a păstrării produselor în butoaie pierderile prin scurgeri sînt foarte importante, ajungînd în cazul semifabricatelor sulfitate din fructe pînă la 12%.

Ţinînd seama de neajunsurile de mai sus în U.R.S.S. s-au experimentat diferite procedee care să asigure evitarea pierderilor. Rezultatele cele mai bune le-a dat aplicarea unuia din procedeele următoare :

— etanşarea butoaielor prin folosirea unei căptuşeli interioare din polietilenă ;

— etanşarea butoaielor prin acoperirea suprafeţei interioare cu un lac polivinil-butiric, cu stabilitate termică ridicată ;

— etanşarea butoaielor prin acoperirea suprafeţei interioare cu amestec de parafină, colofoniu şi ulei vegetal sau vaselină, sau parafină, bitum şi colofoniu.

Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti, 13, nr. 12, 4—6.

PURIFICAREA SIROPURILOR DE AMIDON CU AJUTORUL BENTONITEI

În mod obişnuit la fabricarea glucozei din amidon de porumb, purificarea siropului zaharificat neutralizat se face cu kieselgur. Siropul tratat cu kieselgur se filtrează la filtre-prese, filtratul se concentrează pînă la 50...55^{0}Bx, se tratează în malaxor cu cărbune activ şi se filtrează din nou. Siropul decolorat se concentrează sub vid pînă la greutatea specifică de 1,4 (42^{0}Bé). Ca urmare a unor cercetări ample efectuate în U.R.S.S. s-a constatat că înlocuirea kieselgurului cu bentonită (10...12% faţă de substanţa uscată a siropului) prezintă următoarele avantaje importante : se uşurează filtrarea şi se reduce spumarea la concentrarea siropului în aparatul cu vid. Înlocuirea kieselgurului cu bentonită nu influenţează calitatea glucozei. Evident că avantajul principal al înlocuirii kieselgurului cu bentonită îl reprezintă preţul mult mai redus al bentonitei, ceea ce are drept consecinţă scăderea preţului de cost al siropurilor.

Hlebopekarnaia i konditerskaia promîşlennosti 2, nr. 11, 5—6.

Către cititorii revistei „Industria Alimentară“,

Revista „Industria Alimentară“ — produse vegetale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, Departamentul Industriei Alimentare și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și este editată de către redacția revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producție a întreprinderilor noastre, cît și în munca de cercetare și proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovații și raționalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experiența fruntașilor în producție etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităților producției, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiștri, tehnicieni și ingineri din cadrul întreprinderilor și instituțiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările și experiența fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanță generală, probleme tehnico-științifice speciale, teoretice sau experimentale și originale.

Legătura cu practica muncii de producție, cercetare, proiectare și învățămînt este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noștri, menționăm o serie de rubrici și teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noștri.

1. Pe teme economice *(determinarea și folosirea capacității de producție în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc).*

2. Din institute de cercetări și laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calității produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învățămînt *(învățămîntul profesional și superior în industria alimentară, practica elevilor și studenților în producție, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea și automatizarea producției, problema introducerii utilajelor noi, raționalizări etc.).*

5. Din viața ASIT. *6.* Viața întreprinderilor, 7. Inovații și inovatori. 8. Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii prețului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul Hotărîrii plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și al plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a. c.

Lucrările vor fi semnate citeț de autori, indicîndu-se și adresa exactă, precum și locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară“ — produse vegetale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *București.*

Revista „Industria Alimentară“ — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 și 14.15.95. — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin.— Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070124. Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar : lei 5

I. P. 2. c. 2138

Lei 5

E 2035/2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

8

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 8* *AUGUST 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

* * * :
23 August 1959 225

* * * :
Creşterea nivelului tehnic al echipamentului industriei alimentare în ultimii 15 ani. 229

Postolea Gh. :
Cincisprezece ani de realizări în industria conservelor 232

Simionescu I. :
Realizări în subramura industriei vinului şi produselor alcoolice în cei cincisprezece ani de la eliberarea patriei noastre. 235

Stoica V. :
Cincisprezece ani de continui transformări în industria tutunului. 238

Popa M. :
Din realizările fabricii de zahăr Bod. . 241

Boeru Gh. :
Dezvoltarea fabricii de ulei „13 Decembrie“ 243

Roman E. :
Înfăptuiri obţinute la fabrica de bere „Rahova“ în anii regimului de democraţie populară 244

Grigore Gabriela :
Realizări la fabrica de produse zaharoase „Bucureşti“ de la 23 August 1944 la 23 August 1959 247

* * * :
Cercetarea ştiinţifică în industria alimentară în anii puterii populare . . . 252

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI :

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil. Prof. dr. **Gr. Bălănescu**, ing. **I. Boeru**, ing. **St. Farago**, ing. **E. Gamulea**, ing. **I. Landauer**, ing. **W. Seleanu**, ing. **V. Stoica**, membrii comitetului.

СОДЕРЖАНИЕ

*** * * 23 Августа 1959 г.**
Industria alimentară — poduse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 225
CZ 664(09)(R)

Salariu I.: **Рост уровня технического оснащения пищевой промышленности за 15 лет со дня освобождения нашей родины.**
В вводной части указывается на тяжелое с технической точки зрения положение, существующее в РНР до 23 Августа 1944 года. Далее освещаются приложенные усилия и успехи достигнутые в развитии отдельных промышленных отраслей по освоению передовой техники, например в сахарной, маслобойной, консервной, хлебопекарной производствах и т. д. В этом отношении большую помощь оказала документация и обмен опытом со странами социалистического лагеря, во главе с СССР.
Industria alimentară — poduse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 229
CZ 664.9/.9(09)(R)

Postolea Gh.: **Успехи пятнадцати лет достижений в консервной промышленности.**
Автор сталы излагает мероприятия проведенные с целью преобразования консервной отрасли в современную промышленность с применением передовых технологических процессов. Наряду с основным преобразованием и развитием существующих производственных предприятий был построен ряд новых предприятий оснащенных современным оборудованием большой производительности.
Industria alimentară — poduse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 232
CZ 663.25(09)(R)

Simionescu I.: **Успехи винодельного производства в годы народной демократии**
Industria alimentară — produse vegeale — **XI** (1959), nr. 8, p. 235
CZ 663.97:63471(09)(R)

Stoica V. **15 лет непрерывных преобразований табачной промышленности**
До 23 Августа 1944 года, отечественная табачная промышленность находилась в тяжелом состоянии вследствие износа оборудования а также с уменьшенной производительностью в результате военных разрушений. В годы народной демократии были восстановлены существующие заводы, были построены новые с улучшенной технологией.
Наряду с указанными достижениями, была проведена акклиматизация в стране ряда табачных культур высоких сортов, а также построены современные промышленные сушилки.
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 238.
CZ 664.12(09)(R)

Popa M.: **Из достижений сахарного завода Бод за период 23 Августа 1944 год—23 Августа 1959 года.**
На сахарном заводе Бод, одном из предприятий поднявшемся на высокий уровень за годы народной власти и в результате проведеных мероприятий, в 1958 году был достигнут самый высокий уровень производства сахара за 70 лет его существования.
Особое внимание было уделено вопросу обеспечения завода необходимым сырьём за счет поощрения производителей сахарной свёклы и контрактации.
Автор отмечает большие успехи достигнутые в социально-бытовой, культурной, материальной областях, рабочими предприятия.
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 241.
CZ 665.347.8(09)(R)

Boeru Gh.: **Развитие маслобойного завода „13 Декабря“**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 243
CZ 663.41(09)(R)

Roman E.: **Завод „Рахова“ за годы народной власти.**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 244
CZ 664.143(09)(R)

Grigore G.: **Достижения фабрики кондитерских изделий „Вухарест“ от 23 Августа 1944 до 23 Августа 1959 годов..**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 247
CZ 664.061.6(R)

* * * **Научные исследования в пищевой промышленности за годы народной власти.**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 252

INHALTSVERZEICHNIS

Der 23. August 1959
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 225
DK 664(09)(R)

* * * : **Die Hebung des technischen Ausrüstungsstandes der Lebensmittelindustrie unseres Landes in den 15 Jahren seit seiner Befreiung**

Einleitend wird auf die vom Standpunkt der Technik aus schwierige Lage unseres Landes bis zum 23.August 1944 hingewiesen. Der Verfasser würdigt anschliessend die Bemühungen und deren Erfolge zur Förderung einiger Industriezweige wie z.B. der Zukker-, Öl-, Konserven-, Brotindustrien u.s.w. im Sinne der Einführung der fortschrittlichen Technik. Einen wertvollen Beitrag in dieser Hinsicht bedeutet die umfangreiche, von den Ländern des sozialistischen Lagers unter der Führung der U.d.S.S.R., zur Verfügung gestellte Dokumentation sowie der Erfahrungsaustausche mit diesen Ländern.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 229
DK 664.8/9(09)(R)

Postolea G.: **Fünfzehn Jahre Verwirklichungen in der Konservenindustrie**

Der Aufsatz enthält einen Bericht über die Massnahmen, welche zwecks Umwandlung des Nebenzweiges der Konservenerzeugung in eine moderne, fortschrittliche eigene Industrie getroffen wurden. Ausser der gründlichen Umwandlung und Erweiterung einiger bestehender Betriebe wurden eine Reihe von neuen Unternehmungen geschaffen und mit modernen hochproduktiven Anlagen ausgestattet. Dank diesen Massnahmen wird die Konservenproduktion des Jahres 1959 jene des Jahres 1938 um das zwanzigfache übertreffen.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 232
DK 663.25(09)(R)

Simionescu I.: **Erfolge auf dem Gebiete der Weinproduktion in den Jahren der Volksdemokratie**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 235
DK 663.97:633.71(09)(R)

Stoica V.: **Fünfzehn Jahre ununterbrochenen Fortschritts in der Tabakindustrie**

Der 23.August 1944 fand die Tabakindustrie in einem Zustand weitgehendster Abnützung und einer durch kriegsbedingten Zerstörungen stark gesunkenen Produktionskapazität. In den Jahren der Volksdemokratie wurden die zerstörten Betriebe wieder in Stand gesetzt; ausserdem wurden neue, mit verbesserten Arbeitslinien ausgestattete Betriebe errichtet.

Unter den sonstigen weiteren Entwicklungen wird noch erwähnt, dass die Akklimatisierung einiger hochwertiger Tabaksorten sowie die Einrichtung moderner Trocknungsanlagen verwirklicht werden konnten.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 238
DK 664.12 (09)(R)

Popa M.: **Aus dem Schaffensbereich der Zuckerfabrik Bod im Zeitabschnitt 23.August 1944-23.August 1959**

Die Zuckerfabrik Bod gehört zu denjenigen Betrieben, welche in den Jahren der Volksdemokratie einen grossen Aufschwung erfuhren. Infolge der allgemeinen Verbesserungsmassnahmen konnte dieser Betrieb im Jahre 1958 die höchste Zuckerproduktion seit seiner 70 Jahre zurückliegenden Gründung verzeichnen. Ein besonderes Augenmerk wurde der Sicherung der Rohstoffversorgung, durch materielle Anspornung des Zuckerrübenanbaus zugewendet. Anscchliessend enthält der Bericht Angaben über die bedeutenden Verwirklichungen der Arbeiter dieses Betriebes auf sozialem, kulturellem und materiellen Gebiet.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 241
DK 665.347.8(09)(R)

Boeru G.: **Die Entwicklung der Ölfabrik „13 Decembrie"**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 243
DK 663.41(09)(R)

Roman E.: **Über die Verwirklichungen der Brauerei „Rahova" in den Jahren der Volksdemokratie**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 244
DK 664.143(09)(R)

Grigore G.: **Ein Leistungsbericht über die Süsswarenfabrik „Bucureşti" für die Zeitspanne vom 23.August 1944 bis zum 23.August 1959**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 247
CD 664.061.6(R)

* * * :**Wissenschaftliche Forschungen auf dem Gebiet der Lebensmittelindustrie in den Jahren der Volks-**

23 AUGUST 1959

Oamenii muncii din Republica Populară Romînă au întîmpinat cu entuziasm a 15-a aniversare a eliberării ţării noastre de sub jugul fascist.

Victoria insurecţiei armate la 23 August 1944 a deschis o eră nouă în istoria ţării noastre. Acest eveniment istoric a fost rodul luptei îndelungate a poporului nostru împotriva exploatării sociale, care s-a împletit cu lupta împotriva cotropitorilor străini, împotriva fascismului. În condiţiile favorabile create de înaintarea armatei sovietice pe frontul din Moldova, Partidul Comunist Romîn a ştiut să mobilizeze masele şi să le conducă spre victorie. Împotrivirea burgheziei şi a moşierimii, încercările lor de a sabota revoluţia populară, au fost rînd pe rînd înfrînte şi întreaga putere în stat a fost cucerită de către proletariat, în strînsă alianţă cu ţărănimea muncitoare.

Astfel, au fost asigurate, pentru prima dată în istoria ţării noastre, suveranitatea şi independenţa deplină, creîndu-se condiţiile pentru o economie înfloritoare, baza materială a ridicării continue a nivelului de trai al întregului popor.

Instaurarea, în decembrie 1947, a Republicii Populare Romîne a dat posibilitate poporului romîn ca sub conducerea partidului să înlăture dominaţia economică a burgheziei prin naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, să formeze un puternic sector socialist în economie şi să creeze condiţiile pentru dezvoltarea planificată a economiei naţionale. Trebuiau înfrînte greutăţile obiective existente, lichidată înapoierea economică şi distrugerile pricinuite de război, trebuia înlăturată repartizarea neraţională a forţelor de producţie pe teritoriul ţării. La toate acestea se adăugau şi greutăţi de ordin subiectiv, cum ar fi insuficienta pregătire tehnică a muncitorilor, numărul redus de cadre tehnice şi muncitoreşti etc.

Economia naţională avea un caracter semicolonial, care rezultă evident din balanţa schimburilor comerciale : în 1938, materiile prime (petrol, cereale, lemn) reprezentau 91,6% din întregul export, iar produsele finite (maşini-unelte, scule, chiar produse textile şi încălţăminte) reprezentau 75% din întregul import.

Industrializarea socialistă a ţării noastre, care se realizează pe baza învăţăturii marxist-leniniste, potrivit căreia industria grea — cu pivotul său industria constructoare de maşini — constituie premisa dezvoltării întregii economii naţionale, asigură independenţa politică şi economică a ţării, constituie baza pentru transformarea socialistă a agriculturii. Specificul industrializării socialiste a R.P.R. constă în faptul că acest proces se desfăşoară în condiţiile existenţei lagărului socialist mondial, ale relaţiilor de tip nou dintre ţările acestui lagăr. Se dezvoltă mai ales acele ramuri ale industriei grele, pentru care există condiţiile cele mai favorabile : industria petroliferă, industria siderurgică, industria chimică, producţia de energie electrică, unele ramuri ale industriei constructoare de maşini.

Industrializarea socialistă a R.P.R şi, în general, dezvoltarea sa ca o ţară independentă s-a bazat în mare măsură pe ajutorul frăţesc al ţărilor socialiste şi în primul rînd al U.R.S.S. Marea noastră vecină şi prietenă ne-a redus substanţial datoriile de război, ne-a acordat credite însemnate pentru reconstrucţia ţării, ne-a livrat mari cantităţi de materii prime şi utilaje industriale. Instalaţiile unor termocentrale noi, ale uzinei cocsochimice de la Hunedoara, ale fabricii de aglomerare a minereurilor, furnalele de 450 şi 700 m^3 de la Hunedoara, marele laminor de ţevi de la Roman, fabrica de medicamente de la Iaşi, diferite instalaţii şi utilaje petrolifere şi multe alte obiective industriale de primă importanţă au fost livrate de U.R.S.S. în cadrul acordurilor economice. Un aspect al ajutorului dat de U.R.S.S. îl constituie cele peste 500 de documentaţii tehnice, necesare în diferite ramuri ale economiei naţionale, schimburile de brevete şi procese tehnologice fără plată, documentaţiile reprezentînd în general materialul integral

pentru instalații complexe și utilaje. Peste 400 de specialiști s-au documentat în U.R.S.S. în cadrul acordurilor culturale și al schimburilor de experiență, numeroși tineri au studiat și s-au specializat în U.R.S.S. în domeniile cele mai importante pentru dezvoltarea economică și culturală a țării. Ceea ce caracterizează ajutorul sovietic este înaltul său nivel tehnic și condițiile deosebit de avantajoase în care este oferit. Ajutorul sovietic constituie un exemplu de relații internaționaliste pe bază de perfectă egalitate între țări mari și puternic dezvoltate industrial și țări mici, mai slab dezvoltate, desmințind prin fapte născocirile revizioniste în acest sens.

Munca creatoare a poporului romîn, călăuzit de partidul său conducător, a transformat Romînia într-un timp istoricește foarte scurt, dintr-o țară agrară înapoiată, într-o țară industrial agrară, cu o industrie modernă, în plină dezvoltare. Sute de obiective industriale noi au fost construite, întreprinderile vechi au fost refăcute și modernizate pe baza tehnicii celei mai noi, iar ca urmare a acestui judicios efort, volumul producției industriale pe un singur trimestru al anului 1959 este mai mare decît producția obținută în întreg anul 1938. Pe ansamblul industriei socialiste, productivitatea muncii crește în perioada 1955—1959 cu 31%, realizîndu-se un ritm mediu anual de creștere de peste 7%.

În anii democrației populare s-a dezvoltat în primul rînd industria constructoare de mașini, producția depășind de 7,5 ori producția realizată în 1938. Necesitățile dezvoltării economice ale R.P.R. sînt satisfăcute astăzi în proporție de peste trei pătrimi din producția internă.

Astăzi se produc multe tipuri de mașini și utilaje de înaltă tehnicitate, ca turboburul de foraj la mare adîncime, linii tehnologice de fabricat ciment, motoare electrice, turbine, transformatoare, aparataj de înaltă și joasă tensiune, centrale telefonice automate. Înnoirea tehnicii în țara noastră se face în tot mai mare măsură pe bază de utilaj și mașini realizate în țară. Nu numai că în cel de-al doilea cincinal 85% din utilajul cu care a fost înzestrată economia a fost produs în țara noastră, dar în prezent exportul de utilaj egalează în valoare pe cel de import.

Marile centrale electrice construite numai în primul cincinal produceau 75% din totalul puterii instalate de burghezie în timp de 70 de ani, iar în 1958 au produs de 6,5 ori mai multă energie decît în 1938. Industria electrotehnică, creație a regimului democrat-popular, furnizează peste 900 de produse variate, de la articole de uz casnic pînă la cele mai complicate motoare.

Noi furnale de mare capacitate s-au înălțat în „Cetățile de foc" al R.P.R. — Reșița și Hunedoara — astfel încît producția de oțel a țării a crescut de peste șase ori în raport cu nivelul antebelic. Numai furnalul de 700 m^3 de la Combinatul siderurgic Hunedoara dă o producție de 1,5 ori mai mare decît întreaga producție siderurgică a Romîniei realizată în 1938. Un rezultat deosebit de interesant al efortului creator al inginerilor și tehnicienilor noștri este obținerea cocsului metalurgic.

Republica Populară Romînă este singura țară mică cu o însemnată industrie extractivă și prelucrătoare de petrol, care fabrică și utilajul necesar, atît pentru nevoile sale, cît și pentru export. Utilajul petrolifer românesc este cunoscut și apreciat în numeroase țări din lume. Chiar și o țară industrială ca Franța importă utilaj petrolifer românesc, pe care îl consideră ca fiind cel mai bun din Europa. Producția de petrol aproape s-a dublat față de cea mai înaltă producție anuală obținută în trecut, desmințind astfel teoriile false despre „declinul fatal" al producției petrolifere românești, lansate de trusturile străine.

Marile bogății naturale ale țării noastre sînt exploatate în mod rațional, contribuind la dezvoltarea unei puternice industrii chimice producătoare de îngrășăminte complexe pentru agricultură, mase plastice, fire și fibre sintetice, medicamente ș.a. Industria chimică a contribuit la asigurarea bazei tehnico-materiale necesare transformării socialiste a agriculturii prin mari cantități de îngrășăminte chimice, necesare ridicării producției agricole la hectar, insecto-fungicide și antidăunători.

În sectorul de industrializare a lemnului a intrat în funcțiune fabrica de plăci aglomerate din lemn, de la Brăila, Combinatul complex de industrializare și valorificare superioară a lemnului de la Gălăuțaș, unul similar fiind în curs de construcție la Tîrgu-Jiu.

Construcțiile industriale și civile au căpătat o dezvoltare deosebită în acești ani, pentru a putea asigura spațiul necesar noilor întreprinderi create și pentru a îmbunătăți condițiile de trai ale oamenilor muncii. Se introduc pe scară largă procedee industriale în construcții, cum sînt prefabricatele, panourile mari, blocurile. Industria materialelor de construcții a crescut cantitativ și în sortimente la nivelul necesităților economiei naționale, creîndu-se și disponibilități de export. În același scop, se obțin înlocuitori ai materialelor clasice de construcție.

Industrializarea socialistă a R.P.R. a dus şi la înlăturarea repartiţiei neraţionale a forţelor de producţie pe tot cuprinsul ţării, contribuind astfel la dezvoltarea economică şi culturală a tuturor regiunilor. La Roman, la Bîrlad, la Botoşani, la Fălticeni s-au construit întreprinderi metalurgice şi textile, noi zăcăminte de petrol au fost descoperite în Oltenia. În Dobrogea s-a construit termocentrala Ovidiu, în Regiunea Autonomă Maghiară s-a dat în funcţiune termocentrala Sîngiorgiu de Pădure, fabrica de lapte praf de la Remetea etc.

Agricultura R.P.R., în trecut înapoiată din punct de vedere tehnic, cunoaşte astăzi un însemnat progres. Sectorul socialist în agricultură reprezintă în prezent peste 67% din suprafaţa arabilă a ţării şi a ajuns să cuprindă aproape 2,5 milioane familii. Investiţiile în agricultură în perioada 1956—1959, pentru crearea unei puternice baze tehnico-materiale, s-au ridicat la 8,7 miliarde lei. Peste 47 000 tractoare convenţionale de 15 CP, peste 8 000 combine, zeci de mii de alte maşini agricole lucrează ogoarele ţăranilor cooperativizaţi. Se extind din ce în ce mai mult lucrările de hidroamelioraţii şi desecări, în scopul măririi suprafeţei cultivabile. La această acţiune importantă participă zeci de mii de ţărani muncitori prin muncă patriotică, pe şantierele ce s-au deschis în acest scop în toate regiunile ţării.

Decretul privind lichidarea oricărei forme de exploatare are o deosebită semnificaţie şi importanţă pentru transformarea socialistă a agriculturii noastre.

În toate ramurile de producţie şi cu precădere în noile unităţi industriale, se realizează mecanizarea complexă şi automatizarea proceselor de producţie, pentru asigurarea unei creşteri substanţiale a producţiei şi a productivităţii muncii, pentru crearea de condiţii mai bune de lucru muncitorilor.

Paralel cu creşterea rapidă a producţiei industriale, prin eforturile susţinute ale muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor şi funcţionarilor, în perioada 1956—1959 s-a realizat pe ansamblul industriei republicane o reducere a preţului de cost cu 12%.

Ca urmare a creşterii producţiei şi a reducerii preţului de cost, prin Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a.c. s-a prevăzut reducerea impozitelor, majorarea salariilor şi a pensiilor de toate categoriile, cum şi reducerea preţurilor la peste 2 600 sortimente, ceea ce asigură oamenilor muncii din ţara noastră un spor net de venituri de 4,7 miliarde lei anual, adică o sporire peste salariul actual, în medie, cu 14%. În raportul prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la această plenară se spune că „Salariul real al muncitorilor, tehnicienilor şi funcţionarilor va fi, pe întregul an 1959, cu peste 30% mai mare faţă de 1955. Prin aceasta, sarcina trasată de Congresul al II-lea al Partidului cu privire la creşterea salariului real se realizează şi se depăşeşte mai devreme cu un an de zile".

Dezvoltarea economică a R.P.R. a impus realizarea revoluţiei culturale ca parte integrantă a construirii socialismului. Construirea socialismului cere în mod imperios oameni culţi, cu nivel ideologic şi tehnic ridicat, intelectuali şi cadre tehnice ataşate cauzei socialismului, care să ţină pasul cu cele mai noi cuceriri ale tehnicii. Masele largi de oameni ai muncii sînt chemate să-şi dea contribuţia la rezolvarea problemelor tehnice. Învăţămîntul de toate gradele — premisă importantă în formarea omului nou — a fost restructurat şi reorganizat pe baze ştiinţifice şi într-o strînsă legătură cu practica.

O realizare de seamă a regimului democrat-popular o constituie învăţămîntul mediu şi superior fără frecvenţă, formă inexistentă înainte, care dă posibilitate tinerilor muncitori din producţie să-şi completeze studiile, fără a întrerupe munca în producţie. Circa 60 000 de tineri muncitori şi ţărani muncitori participă la aceste cursuri, care contribuie la ridicarea nivelului cultural al maselor, la formarea unor intelectuali de tip nou.

Reorganizarea cercetării ştiinţifice constituie o parte integrantă a revoluţiei culturale în R.P.R. Vechea Academie Romînă a fost transformată, în 1948, într-o instituţie ştiinţifică dinamică şi vie, care promovează principii noi în activitatea ştiinţifică. Pe lîngă Academia R.P.R. şi departamente, funcţionează numeroase institute de cercetări, în care mii de oameni de ştiinţă şi tehnicieni rezolvă cele mai importante probleme tehnico-ştiinţifice ridicate de practica construirii socialismului.

Activitatea creatoare de la noi are un caracter de masă. Iniţiativele inovatorilor şi raţionalizatorilor noştri sînt un exemplu al atitudinii noi faţă de muncă, al capacităţii creatoare a maselor muncitoare, ridicate la o înaltă competenţă tehnică.

În cei zece ani de cînd a fost înfiinţată, ASIT şi-a îndeplinit cu cinste sarcina sa principală de a crea o mişcare de masă pentru aplicarea metodelor şi procedeelor tehnice cele mai avansate, precum şi de a contribui la organizarea ştiinţifică a producţiei, la ridicarea nivelului tehnic general. ASIT nu şi-a limitat activitatea numai la recomandarea diferitelor soluţii tehnice, ci a militat activ pentru introducerea lor în practică.

În acțiunea de sprijinire a progresului tehnic și a ridicării nivelului cunoștințelor tehnice ale cadrelor, ASIT a elaborat Lexiconul Tehnic Romîn și editează reviste tehnice pe ramuri de producție, cum și o gazetă tehnică.

Succesele obținute în construcția economică și în dezvoltarea științei și tehnicii în țara noastră dovedesc justețea politicii leniniste a partidului, capacitatea clasei muncitoare, a țărănimii muncitoare și a intelectualității devotate poporului, de a construi noua societate, dovedesc atașamentul întregului popor față de cauza socialismului. Ele se datoresc și colaborării dintre țările socialiste în cadrul sistemului economic mondial socialist. Relațiile dintre țările socialiste sînt relații de tip nou, ce se bazează pe comunitatea de interese, pe același sistem politic și economic.

Principiile care stau la baza lagărului socialist determină apariția unei noi diviziuni internaționale a muncii, care se realizează în mod planificat, pe baza colaborării și a determinării științifice a proporțiilor celor mai favorabile pentru toate țările care construiesc socialismul. În cadrul Consiliului de Ajutor Economic Reciproc — CAER — de la a cărui înființare s-au împlinit zece ani, se pun de acord planurile de dezvoltare a economiilor naționale, pe baza specializării producției industriale și agricole, se coordonează investițiile capitale, evitîndu-se astfel paralelismul inutil în fabricarea unor produse, obținîndu-se eficacitatea economică cea mai mare.

Realizările dobîndite de poporul nostru în cei 15 ani ai puterii populare și perspectivele ce se deschid însuflețesc oamenii muncii, conduși de partid, spre obținerea de noi victorii în construcția socialistă.

Inginerii și tehnicienii din țara noastră, încadrați în Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, alături de toți oamenii muncii, își aduc contribuția lor la construirea socialismului în patria noastră și la ridicarea nivelului de trai material și cultural.

Încadrată în marea familie a popoarelor socialiste, țara noastră constituie un factor activ în asigurarea coexistenței pașnice, în lupta pentru consolidarea păcii în lumea întreagă.

Muncitori și muncitoare, ingineri și tehnicieni din industria bunurilor de consum! Oameni ai muncii din cooperația meșteșugărească și industria locală! Produceți tot mai multe și mai variate bunuri de larg consum! Îmbunătățiți necontenit calitatea și reduceți costul produselor!

(Din chemările C.C. al P.M.R. cu prilejul celei de-a XV-a aniversări a eliberării patriei de sub jugul fascist).

Creșterea nivelului tehnic al echipamentului industriei alimentare în ultimii 15 ani

CZ 664(09)(R)

Sfîrșitul celui de al doilea război mondial a găsit cea mai mare parte a industriei alimentare cu un echipament prezentînd deopotrivă uzură fizică și morală. În afara unor rare excepții, nivelul tehnic al utilajelor se situa mai degrabă către soluțiile apărute între anii 1920—1925, decît spre cele corespunzătoare anilor 1935—1940.

Dacă ținem seamă de importanța economică a industriilor morăritului, zahărului, spirtului și uleiului în ansamblul general al ramurii alimentare și încercăm să facem o medie ponderată a vechimii de concepție — nu de funcționare — a utilajelor, am ajunge către anii 1910—1915. Acesta era nivelul majorității morilor și al fabricilor de ulei în timp ce unele instalații mai noi ale fabricilor de zahăr erau compensate de fabricile de spirt vechi de 50—60 de ani.

Pe lîngă aceasta, unele subramuri ca panificația, produsele zaharoase, vinificația etc., aveau un pronunțat caracter manufacturier. Numai monopolul tutunului, cuprins astăzi din punct de vedere administrativ în industria alimentară, prezenta un stadiu oarecum mai dezvoltat din punct de vedere industrial.

Perioada 1944—1948 este caracterizată prin operațiile de reluare a producției, care fusese redusă sau oprită de calamitățile războiului, ca și din lipsa de materii prime și combustibil.

Pînă la naționalizarea principalelor mijloace de producție nu se poate vorbi de o reechipare organizată și cu atît mai puțin de o modernizare a diferitelor subramuri din cadrul industriei alimentare.

Fiind tributari străinătății în trecut, în aproape totalitatea echipamentului industrial, cu excepția unor mașini de morărit și a aparatelor cu specific de cazangerie, repunerea pe linia unei producții normale se făcea mai mult prin improvizări, limitate la posibilitățile atelierelor proprii și ale industriei metalurgice din țară.

Ca realizare tehnică, de menționat pentru această perioadă, se poate arăta construcția fabricii de ulei „Argus“ din Constanța, unde întîlnim o serie de rezolvări originale în detaliile bateriei de extracție prin solvenți și ale distilației, care au constituit un punct de plecare pentru dezvoltarea spiritului creator al inginerilor, tehnicienilor și proiectanților îndrumați de partid, pentru găsirea de posibilități de concepție și execuție cu mijloace proprii. După naționalizare însă, ritmul de dezvoltare tehnică se schimbă radical și în industria alimentară. Comasările și regrupările de utilaj permit creșteri importante ale capacităților de producție, realizarea acestui obiectiv formînd caracterul dominant al perioadei pînă la primul plan cincinal.

Chiar dacă la început nu apar decît puține mașini noi, simpla regrupare a utilajelor existente în fluxuri tehnologice mai raționale, mai moderne, cu posibilități de mecanizare mărite, conduc la un vădit progres.

În aceeași perioadă, prin proiectele de utilaje elaborate în centralele industriale (1948—1949) se extind cu mult curaj tipurile de utilaje care se produceau în țară de către numeroase uzine specializate. De asemenea, încep să se importe o serie de utilaje moderne pentru fabricile de conserve și sucuri de fructe, pentru fabricile de produse lactate etc.

În cadrul primului plan cincinal s-au realizat unele regrupări de utilaje, iar dezvoltarea unităților existente — extinderi și secții noi — ca și construcții de unități complet noi se face din ce în ce mai simțită. Importurile de utilaje moderne au crescut simțitor în această perioadă o dată cu însușirea proiectării și execuției de către industria noastră metalurgică a utilajelor specifice industriei alimentare sau necesare acesteia, dar de uz general.

Preocuparea dominantă fiind totuși creșterea continuă a producției, cît și faptul că posibilitățile de import și de execuție în țară erau încă limitate, nefiind corespunzătoare ritmului investițiilor, au făcut ca modernizările să cadă pentru moment pe al doilea plan.

Trebuie subliniată dificultatea în care se găsea industria alimentară în genere, din cauza diversității tipurilor și mărimilor de utilaje în comparație cu celelalte ramuri industriale, ca și a seriei de cele mai multe ori foarte reduse, în care se putea produce același utilaj. Numai la produsele de origine vegetală se poate vorbi de peste 60 de linii de produse diferite (pentru că de un fel sînt spre exemplu, utilajele pentru producția halvalei și cu totul de alt gen cele pentru producția dropsurilor, în cadrul aceleiași subramuri a produselor zaharoase).

În general, de altfel, pe plan internațional dezvoltarea mașinilor pentru această ramură a constituit o preocupare relativ recentă, departe de un punct de stabilizare și în schimbare de la an la an.

O dată satisfăcută în cea mai mare parte creșterea cantitativă a producției bunurilor alimentare, impusă de ridicarea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor, în actualul plan cincinal s-a urmărit din ce în ce mai mult modernizarea echipamentului, în scopul ridicării productivității muncii și al reducerii prețului de cost. În momentul de față, atenția acordată acestor aspecte ale proceselor de producție *constituie criteriul principal în alegerea soluțiilor* pentru orice fabrică sau utilaj nou și chiar pentru continuarea fabricației utilajelor asimilate de industria noastră metalurgică.

În această privinţă au contribuit în largă măsură posibilităţile ample de documentare prin schimburi de experienţă şi publicaţii de specialitate cu ţările specializate în anumite domenii de producţie a utilajelor necesare industriei alimentare, dar mai cu seamă schimbul de experienţă cu ţările lagărului socialist în frunte cu U.R.S.S. şi raţionala diviziune a activităţii pe plan internaţional în cadrul C.A.E.R.

De mare folos în ce priveşte calitatea şi nivelul tehnic al utilajelor construite în ţară a fost înfiinţarea întreprinderilor „Tehnofrig" din Cluj şi „Frigotehnica" din Bucureşti, a căror denumire, deşi a acoperit iniţial intenţia de specializare pentru echipament frigorific, reprezintă astăzi două unităţi de interes general şi esenţial pentru industria alimentară. În acelaşi timp, aceste întreprinderi constituie în bună măsură modelul pentru asigurarea unei producţii de utilaje moderne mai ales pentru motivul (şi acesta constituie un fapt esenţial) că au avut de la început cadrele necesare de tehnicieni şi ingineri, cuprinzînd munca şi răspunderea de la alegerea tipului de maşină, prin proiectarea şi organizarea fabricaţiei, pînă la montaj pe locul de exploatare şi urmărirea condiţiilor de lucru pentru perfecţionarea continuă a utilajului respectiv.

Prezentarea succintă în acest articol a unor etape de introducere a tehnicii înaintate în ceea ce priveşte echipamentul industriei alimentare în cei 15 ani care s-au scurs de la eliberarea patriei noastre, nu a putut cuprinde eforturile de zi cu zi, entuziasmul şi curajul dovedit în munca de concepţie, de proiectare şi de producţie a utilajelor, într-o ţară fără o tradiţie şi o experienţă industrială în acest domeniu. Aceşti factori au constituit însă, fără îndoială, elementele principale ale realizărilor dobîndite şi care vor fi enumerate pe subramuri ale industriei alimentare, în cele ce urmează.

În industria zahărului s-au executat în atelierele proprii şi de către uzinele „Vulcan" unele aparate întregi sau părţi de aparate schimbătoare de căldură, încă în perioada 1945—1948. După naţionalizare însă, sub impulsul centralei industriale a zahărului, s-a lărgit treptat sortimentul utilajelor executate în ţară, dintre care merită a fi subliniată confecţionarea unei serii de centrifuge, a suflantelor cu inel de apă, a unor corpuri de evaporaţie, a unor schimbătoare de căldură de randament termic mărit, precum şi mecanizarea completă a transportului borhotului prin pompare. La sfîrşitul primului plan cincinal a început construcţia fabricii noi de zahăr de la Livezi, cu utilaj furnizat de R.D.G., dintre care este de menţionat difuzia continuă tip Bergé, filtrele cu vid şi centrala termică modernă, cît şi gradul avansat de mecanizare la descărcarea sfeclei şi alimentarea cu cărbuni a cazanelor.

Cum însă acest nivel nu poate fi astăzi mulţumitor, cele două fabrici noi aflate în construcţie vor fi realizate cu concursul unor firme străine, corespunzător celor mai noi concepţii confirmate în exploatare, cu difuzie continuă tip RT, filtrare sub vid, dedurizare a zemurilor prin schimbători de ioni, staţie de centrifuge automatizate, prevăzute cu telecomenzi de la tablouri centrale, automatizări şi alte secţii de fabricaţie. Acestea, împreună cu mecanizările avansate la descărcarea sfeclei şi silozurile pentru zahărul care este transportat şi depozitat în vrac, fac ca productivitatea muncii directe să devină de 5—6 ori mai mare decît în soluţiile clasice. Centralele termoelectrice şi uscătoriile de borhot se execută în ţară. Urmează să mai fie perfectate detaliile pentru instalaţiile privind extracţia zahărului din melasă prin demineralizare cu schimbători de ioni pentru apropierea maximă a procentului de zahăr extras de conţinutul teoretic al sfeclei.

Cu aceste două unităţi noi, ţinînd seamă şi de măsurile luate pentru modernizarea şi dezvoltarea altor fabrici exisente, industria zahărului va fi în scurt timp la un nivel tehnic corespunzător cu ultimele realizări ale tehnicii mondiale.

Industria uleiurilor vegetale, cu excepţia unei părţi din fabrica de ulei „Filimon Sîrbu" (antepresarea şi distilaţia continuă) şi a rafinăriei „13 Decembrie", care erau la nivelul anilor 1930—1935, s-a găsit la naţionalizare la un nivel mediu depăşit cu 30—35 ani, mai ales prin ponderea mare a multitudinii de uleiniţe ţărăneşti cu prăjire cu foc direct şi prese hidraulice.

Centrala şi apoi direcţia generală tutelară au procedat mai întîi cu multă iniţiativă la regruparea utilajelor existente şi la comasări, realizînd fluxuri raţionale cu salturi mari de capacităţi de producţie. Astfel, prin realizarea în toate întreprinderile a fluxurilor cu antepresare urmată de extracţie, cu solvenţi, s-au obţinut capacităţi de două, trei ori mai mari decît ale aceloraşi utilaje lucrînd separat.

Cu toată limitarea necesară a funcţionării preselor ţărăneşti, care reprezintă o exploatare cu totul neraţională, măsurile acestea au condus la situaţia de a fi întrecute posibilităţile de furnizare de către sectorul agricol al seminţelor oleaginoase. Modernizările continuă prin perfecţionări de detaliu privind reducerea consumurilor specifice de utilităţi etc.

Meritorie este realizarea în 1948—1950 a primei secţii de furfurol, cu utilaje complet concepute şi executate în ţară, fără să fi existat vreo experienţă anterioară în această privinţă. S-a reuşit astfel să se producă în R.P.R. acest solvent selectiv necesar rafinării uleiurilor minerale şi producţiei de mase plastice, prin valorificarea cojilor provenite din seminţele de floarea-soarelui.

Deosebit de importantă este construcţia fabricii noi de la Livezi, ca şi reconstrucţia aproape totală a fabricii „Interindustrial"-Oradea, cu utilaje executate în ţară, după proiectele inginerilor noştri.

O altă realizare modernă o constituie secţia de decorticare a seminţelor de bumbac la fabrica „Filimon Sîrbu", construită în 1952—1953 după proiecte şi cu utilaj din U.R.S.S.

Asimilarea la producţia în ţară a antepreselor mecanice de către uzina „Tehnofrig", cu o rezolvare originală a construcţiei sitei, completează la înce-

putul actualului cincinal gama utilajelor pentru o fabrică de ulei de factură clasică.

Desigur că acest nivel tehnic trebuie mult îmbunătăţit, deoarece prin măsurile luate de partid şi guvern se va asigura în următorii ani aproape o dublare a recoltei de seminţe oleaginoase. De aceea, echipamentul primei fabrici noi de ulei din Moldova se achiziţionează la nivelul fluxurilor continui cele mai moderne, cu un grad înalt de mecanizare şi automatizare.

Tot la acest nivel se va rezolva şi mărirea capacităţii de rafinare, devenită insuficientă faţă de creşterile largi de producţie a uleiurilor brute.

Industria berei trebuie menţionată prin construcţia în curs de terminare a noii mălţării de la Dîrste, pentru care uzinele „Progresul" din Brăila au confecţionat tobe de germinare moderne.

Pentru dezvoltarea secţiei de fierbere de la fabricile „Rahova" şi „Timişoreana" se urmăreşte echiparea cu utilaje avînd perfecţionările de detaliu cele mai noi, cu telecomenzi de la tabloul central şi automatizări parţiale. Asemănătoare este situaţia pentru secţiile de îmbuteliere ale acestor două fabrici.

În industria amidonului, realizările importante obţinute în anii de după naţionalizare (reconstrucţiile fabricilor „Amilemn" şi „Orezul") în ceea ce priveşte utilajul tehnologic, s-au făcut la un nivel apropiat celui practicat în străinătate, prin adoptarea separatoarelor centrifugale în locul flutelor de decantare a amidonului. De asemenea, trebuie menţionată secţia de concentrare a apelor de înmuiere a porumbului, necesară pentru producerea extractului cerut de fabrica de penicilină, pentru care s-a obţinut aparatură modernă şi material antiacid.

Industria drojdiei se poate mîndri cu noua fabrică de la Mărgineni, în curs de terminare. Totodată, trebuie subliniată începerea producţiei pe scară industrială a drojdiei uscate la fabricile „Fulger" şi „7 Noiembrie".

Industria spirtului, aflată într-un excedent de capacitate, însă la un nivel mult depăşit, mai are de rezolvat numeroase sarcini din punct de vedere al îmbunătăţirilor tehnice.

Demnă de remarcat este reconstruirea fabricii de butanol (în perioada cînd era tutelată de Direcţia generală spirt-bere-amidon), al cărei utilaj a fost conceput şi calculat din punct de vedere termotehnic de proiectanţii Institutului de proiectări al industriei alimentare şi realizat ca o mare lucrare în aramă de colectivul atelierelor fabricii „7 Noiembrie" din Arad.

În industria conservelor de legume şi fructe, a cărei producţie a crescut considerabil în ultimii ani, s-au realizat numeroase construcţii de secţii şi fabrici noi.

Dintre utilajele moderne cu care au fost utilate fabricile de conserve, trebuie citate maşinile de închis borcane sub vid, importate din U.R.S.S., instalaţiile „Manzini" pentru pasta de tomate, liniile de prelucrare a mazării şi fasolei, importate din R.D.G., utilajele pentru extragerea sucurilor din fructe pentru fabrica Băiculeşti etc.

Un sprijin deosebit l-au constituit proiectele executate în U.R.S.S. pentru fabrica de sucuri de fructe din Rîureni, precum şi utilajele moderne importate din U.R.S.S. şi parţial din R.D.G.

Cantitatea mare de utilaje necesare a fost completată şi prin confecţionarea în ţară în special a utilajelor clasice ca : autoclave, cazane Duplex, pasatrice, rafinatrice, maşini de spălat, transportoare de recipienţi etc. De menţionat este de pildă faptul că industria noastră realizează elemente compunătoare pentru linii de prelucrare a mazării şi fasolei după cele mai înaintate soluţii.

La treptele de capacităţi uzuale şi cu sezonalitatea pronunţată a producţiei noastre de legume şi fructe, nivelul echipamentului fabricilor de conserve este mulţumitor, dar în anii imediat următori vor trebui depuse mari eforturi pentru o mecanizare mai avansată, adoptarea de fluxuri continui pentru produse etc.

În industria vinurilor şi a băuturilor alcoolice, aproape totul a fost creat de la început, dacă ne referim la organizarea industrială a producţiei. O primă înfăptuire modernă, pornită din iniţiativa statului nostru democrat-popular o constituie Depozitul de vinuri „Obor", care este la nivelul realizărilor asemănătoare din străinătate. Pentru vinificare s-au construit numeroase crame moderne cu cisterne din beton armat monolit sau precomprimat, avînd pentru tratarea vinurilor obişnuite fluxul continuu pentru presare, cu prese mecanice moderne realizate de uzinele „Tehnofrig" şi „Independenţa". De asemenea, s-au realizat la „Tehnofrig" scurgătoare-zdrobitoare înclinate, la nivelul celor oferite de firmele străine. Pentru prelucrarea strugurilor de calitate s-a trecut la modernizarea construirii preselor hidraulice, cu reducerea la mai mult de jumătate a greutăţii de metal.

Echipamentul pentru distilarea rachiurilor naturale s-a executat în întregime în ţară, în construcţie din aramă.

Băuturile răcoritoare nealcoolice au început să fie produse industrial în ţară cu începere din anul 1953, cu ajutorul tehnic al U.R.S.S. şi aportul Republicii Cehoslovace.

În industria apelor minerale trebuie menţionată noua staţie de îmbuteliere construită la Borsec şi care a constituit prima realizare industrială şi totodată modernă, cu îmbutelierea complet mecanizată, la nivelul practicat actualmente în străinătate.

Industria panificaţiei, în afara cîtorva fabrici de pîine din Bucureşti nu constituia o industrie pînă la naţionalizare. De atunci s-au construit numeroase fabrici, dintre care vom cita în primul rînd pe acelea din oraşul Stalin, cu o capacitate de 60 t/24 h, Hunedoara, Reşiţa, Iaşi, Petroşani precum şi alte zeci de întreprinderi pe întreg cuprinsul ţării. Utilajele au fost executate în ţară, în afara maşinilor de divizat şi format aluat importate din Republica Cehoslovacă.

Utilajele pentru fabricile de pîine au fost asimilate în fabricaţie de uzinele „Tehnofrig" şi „Independenţa". În ceea ce priveşte malaxoarele de aluat cu cuve mobile, cuptoarele cu încălzire prin ţevi Perkins, cuptoarele continui cu vetre mobile FTL-2 realizate după modelul sovietic de uzina „Unio",

se poate arăta că acestea sînt de nivel corespunzător. Urmează să fie asimilate alte tipuri de cuptoare pentru capacităţi mici şi mijlocii, dospitoare continui şi maşini de divizat.

În industria biscuiţilor este de menţionat fabrica nouă de la Timişoara, echipată cu utilaj modern, la nivelul realizărilor din străinătate din 1950—1952.

Industria morăritului s-a aflat în situaţia de a regrupa utilajele şi a raţionaliza fluxurile, concomitent cu mărirea vitezei de lucru a maşinilor pentru a le apropia de indicii moderni. Majoritatea utilajelor se confecţionează în ţară, importurile reducîndu-se la unele maşini de spălat grîul şi la o serie de maşini de curăţat aduse în special din R.P.U. Putem semnala în acelaşi timp trecerea la depozitarea în vrac a produselor şi subproduselor, aflată în curs de introducere la moara „Ilie Pintilie" din Bucureşti.

Industria tutunului a avut de reconstruit o serie de întreprinderi şi de secţii distruse în timpul războiului. Printre realizările moderne demne de a fi citate se numără : uscarea industrială a tutunurilor de tip „Virginia", trecerea la fermentarea industrială în lăzi de tip polonez sau în baluri, instalaţiile de tip Redrying şi pentru umezirea în vid (în curs de execuţie), instalaţiile pneumatice de transportat şi separat tutunul, maşinile de fabricat ţigarete cu filtru şi de ambalat în celofan etc.

Progrese mari sînt încă de aşteptat în primul rînd de la mecanizarea operaţiilor de transport interior şi de extindere a fluxurilor continui pentru a pregăti faza de automatizare. Industriei metalurgice îi revine sarcina de a trece în cea mai mare măsură la organizarea muncii de concepţie şi proiectare.

Printr-o colaborare cît mai strînsă între diferitele subramuri beneficiare şi această industrie, se va ajunge la producerea de utilaje de capacitate şi randament sporit în scopul dezvoltării şi modernizării continue a industriei alimentare.

★

În concluzie, trecerea în revistă a realizărilor mai importante dobîndite în industria alimentară în cei 15 ani care s-au scurs de la eliberarea ţării noastre, nu a putut cuprinde toate înfăptuirile obţinute pe tărîmul introducerii şi extinderii tehnicii noi în domeniul utilajelor. Avîntul creator al oamenilor muncii din această ramură a economiei naţionale, continuă să se manifeste puternic prin numeroasele propuneri de invenţii, inovaţii şi raţionalizări, menite să aducă această industrie la nivelul tehnicii celei mai avansate.

Traducînd în viaţă sarcinile trasate de partid şi guvern, lucrătorii din industria bunurilor de consum sînt hotărîţi să obţină necontenit noi realizări în scopul înfloririi industriei socialiste şi a ridicării bunăstării poporului muncitor din patria noastră.

GH. POSTOLEA
Director general adjunct al Direcţiei conservelor, produselor zaharoase şi pastelor făinoase.

Cincisprezece ani de realizări în industria conservelor

CZ 664.8./9(09) (R)

Oamenii muncii din toate sectoarele de activitate, îndrumaţi de partid, îndeplinesc cu succes programul industrializării socialiste a patriei noastre. În deplină concordanţă cu sarcinile construirii socialismului şi ale satisfacerii nevoilor materiale şi culturale mereu crescînde ale oamenilor muncii, a fost desfăşurată o nemaiîntîlnită construcţie industrială, care se realizează în continuare în proporţii din ce în ce mai mari.

Ţinînd seamă de greutăţile perioadei de trecere şi de particularităţile specifice construcţiei noastre economice, partidul şi guvernul au asigurat un ritm rapid de dezvoltare a industriei noastre, lichidînd disproporţiile existente.

Dezvoltarea industriei grele şi, în special, a industriei constructoare de maşini a creat premisele necesare dezvoltării rapide a industriei alimentare, care este astăzi în măsură să satisfacă la un nivel corespunzător cerinţele mereu crescînde ale oamenilor muncii.

În perioada premergătoare naţionalizării, industria conservelor făcea parte dintre subramurile cele mai puţin dezvoltate. Ea nu satisfăcea nici pe departe cererile consumatorilor. Aceasta se datoreşte faptului că, înainte de eliberarea patriei noastre, nu s-a acordat nici o atenţie acestei subramuri importante a industriei alimentare, pentru că ea nu aducea profituri mari. De aceea, nu putem vorbi în această perioadă de o industrie propriu-zisă, ci de existenţa unor mici ateliere şi a cîtorva fabrici de mică capacitate, care se ocupau cu producţia unor anumite sortimente, reduse ca număr, ce puteau fi obţinute cu mijloacele tehnice înapoiate cu care erau înzestrate.

De-abia după naţionalizare s-a imprimat un ritm rapid de dezvoltare în industria conservelor, amploare nemaiîntîlnită atît sub aspectul creşterii capacităţilor de producţie existente, cît şi sub aspectul construcţiilor noi. Iată cîteva cifre semnificative (la producţia globală, datele sînt prezentate sub formă de indice) :

	1938	1948	1959
Numărul unităţilor	17	45	65
Producţia globală	100	197	1952

Deci, în momentul naţionalizării, numărul unităţilor de producţie era de aproape trei ori mai mare decît în anul 1938, iar producţia de două ori mai mare. În 1959, comparativ cu anul 1948, industria conservelor a crescut cu 20 de întreprinderi noi, în timp ce producţia este de zece ori mai mare, în comparaţie cu aceea din momentul naţionalizării şi de 20 de ori mai mare faţă de producţia anului 1938.

În fapt, fabricile de bază ale industriei conservelor, unităţi de mare capacitate de producţie, au fost construite după 1948. Întreprinderi ca: „Tecuci", „Zagna-Vădeni", „Băiculeşti", „Rîureni", „Dunărea", „Valea Roşie", „30 Decembrie" constituiesc astăzi unităţile care hotărăsc planul acestei subramuri. Ele au fost construite cu forţe proprii şi au fost dotate cu utilaje fabricate în mare măsură de industria noastră. O serie de alte fabrici ca: „Fructus", „Refacerea", „Arovit", „Avîntul" au fost amenajate în construcţii existente, utilate şi specializate pentru o producţie de mare capacitate.

Paralel cu activitatea de construire de unităţi noi, s-a desfăşurat dezvoltarea capacităţilor existente a căror producţie a fost mult mărită faţă de nivelul anterior naţionalizării („Flora", „Griviţa", „Buftea", „Fructonil", „Filaret", „Mureşeni", „Topoloveni" etc.).

Dezvoltarea capacităţilor de producţie şi construcţia noilor întreprinderi a fost însoţită de preocuparea continuă pentru înlocuirea vechilor utilaje şi dotarea industriei conservelor cu tehnică avansată. Sectorul a fost dotat printre altele, cu fierbătoare continui pentru marcuri, instalaţii Manzini pentru pastă de tomate, linii continui de mazăre, prese pentru sucuri, instalaţii de sucuri pasteurizate, aparate continui de sirop, maşini de închis, instalaţii de curăţat legumele, maşini de sortat şi scos sîmburi, maşini de etichetat, aparatură de control pentru sterilizare, precum şi o gamă întreagă de utilaje şi mici mecanizări, menite să crească capacitatea de producţie şi să îmbunătăţească procesul tehnologic. În anii următori, se prevede dotarea în continuare a industriei conservelor cu tehnica cea mai avansată, urmărindu-se automatizarea procesului tehnologic şi dezvoltarea mai departe a capacităţilor existente.

În preocuparea sectorului a intrat, de asemenea, şi problema introducerii unui sistem mai simplu de deschidere a borcanelor. Discuţiile purtate în anul 1958 au pregătit condiţiile ca în anul 1959, să se facă primele încercări de închidere sub vid a borcanelor cu capace mai simple, care să permită o deschidere uşoară a acestora.

Noile construcţii de fabrici, precum şi modernizările realizate în industria conservelor în cei 15 ani care s-au scurs de la eliberarea patriei noastre, dar mai ales în cei 11 ani de la naţionalizare, au permis ca — paralel cu creşterea rapidă a volumului producţiei globale — să se lărgească în mod deosebit numărul sortimentelor produse pentru consum.

În domeniul conservelor de legume au fost introduse în fabricaţie conservele în ulei şi s-a extins larg gama sortimentelor în apă şi bulion. Sînt folosite în fabricaţie aproape toate legumele cultivate în ţară, începînd cu mazărea, fasolea, bamele, conopida, vinetele, ardeii, dovleceii şi terminînd cu roşiile, castraveţii şi gogoşarii. Se asigură în mod corespunzător consumul de pastă de roşii, conservată prin sare sau sterilizare. Anul acesta s-au introdus în fabricaţie şi conservele în apă şi în ulei din ciuperci de cultură.

Extinderea sortimentelor s-a făcut nu numai prin introducerea în fabricaţie a tuturor legumelor, dar şi prin realizarea unor preparate mixte de legume, urmărindu-se uşurarea muncii în gospodărie. S-au realizat, de pildă, ghiveciuri în ulei şi bulion, tocană, roşii şi ardei umpluţi, mazăre în sos tomat, dovlecei cu orez şi altele.

În mod corespunzător, s-au obţinut realizări importante şi în domeniul conservelor de fructe. În trecut, gama acestei producţii era foarte săracă, cuprinzînd marmeladă şi unele cantităţi mici de compot şi gem de vişine şi cireşe.

Astăzi, consumatorul este în măsură să-şi satisfacă cerinţele şi gusturile în toate domeniile producţiei conservelor de fructe. În afară de faptul că s-au introdus în fabricaţie toate grupele de conserve de fructe, s-a mers şi pe linia de a se utiliza întreaga varietate de fructe în care ţara noastră este din plin dotată.

Atît compotul, cît şi gemul se fabrică din toate fructele, începînd cu cele de vară (vişine, cireşe, caise, căpşuni) şi terminînd cu fructele de toamnă (zmeură, afine, fragi, mure, piersici, gutui, pere, mere şi prune). Se fabrică, de asemenea, gemul de măcieş, care este foarte bogat în vitamina C, precum şi o gamă importantă de conserve de fructe şi legume dietetice.

De cîţiva ani, fabricile de conserve au început fabricarea dulceţurilor din toate varietăţile de fructe, în special din fructele de vară, care sînt mai bine apreciate. Se produc, de asemenea, jeleuri de fructe, începînd cu anul 1958, cremele de fructe şi carotela (gem de morcov aromat cu ulei de portocală).

O dezvoltare rapidă s-a obţinut în domeniul sucurilor de fructe şi al băuturilor răcoritoare. O dată cu construirea fabricilor „Băiculeşti" şi „Rîureni", producţia de sucuri naturale pasteurizate din fructe a asigurat toate cerinţele consumului intern. În mod frecvent se produc sucuri de mere şi, în cantităţi mai mici, de gutui, zmeură, afine şi altele. Producţia sucurilor naturale acoperă în mare parte cerinţele de consum pe intervalul lipsei fructelor proaspete, după cum producţia de băuturi răcoritoare (acidulate) este foarte mult solicitată în perioada căldurilor de vară.

În anul 1959, paralel cu instalaţiile ce funcţionează în Bucureşti, s-au dotat alte zece întreprinderi din ţară cu instalaţiile necesare asigurării cererilor mereu crescînde pe plan local. De menţionat că gama de sucuri a fost îmbogăţită şi cu sucuri pasteurizate de roşii, care alături de cele de fructe, asigură necesarul de produse vitaminoase în timpul iernii.

După naţionalizare, producţia conservelor de fructe a fost lărgită şi prin introducerea în producţie a fructelor uscate. Majoritatea fabricilor au fost dotate cu uscătoare moderne, a căror capacitate este folosită la maximum pentru producţia de prune, măciesi şi caise uscate (începînd din anul 1959), paralel cu producţia de prune uscate.

Pînă nu de mult, orientarea principală în domeniul producţiei conservelor de carne era îndreptată spre cele în suc propriu. Cerinţele din ce în ce mai exigente, precum şi măsurile luate pentru dotarea întreprinderilor cu spaţii frigorifice (acţiune care este în curs de generalizare), au orientat producţia industriei în ultimii patru ani şi, în special din anul 1958, spre lărgirea sortimentului de conserve mixte de carne, adică de mîncăruri gătite de legume şi carne. Pînă în anul 1958, s-au introdus în producţie patru sortimente de acest gen : carne cu fasole uscată, pilaf cu carne, tocană cu carne şi muşchi în sos de vin, din care cea mai mare parte a reprezentat-o fasolea uscată cu carne.

În cursul anului 1958 s-a studiat posibilitatea extinderii acestei producţii, introducîndu-se o serie de sortimente omologate în anii precedenţi, dar neintrate în producţie, ca : sărmăluţe în foi de varză, mazăre cu carne, fasole verde cu carne, pastă de carne. În plus, s-au definitivat şi trecut în producţie unele sortimente noi de conserve mixte: ardei umpluţi cu carne, varză cu carne tocată şi chifteluţe de carne marinate.

O realizare importantă a anului 1958, care deschide perspectiva largă a unei noi game de sortimente, o constituie introducerea în producţie a supelor concentrate de carne. La sfîrşitul anului 1958, s-a dat în producţie o secţie pentru producerea supei concentrate de pasăre, iar în cursul anului 1959, va intra în funcţiune o nouă secţie. În acest scop, Institutul de cercetări alimentare a pus la punct tehnologia fabricării supei concentrate din carne de vită, fiind în curs de definitivare şi alte sortimente asemănătoare.

Dezvoltarea rapidă a industriei conservelor a pus şi problema organizării şi creşterii capacităţilor de producţie pentru export. În ultimii ani, cantităţile mari de legume şi fructe disponibile în ţară erau valorificate la export, fie sub formă proaspătă (atît la legume cît şi la fructe), fie sub formă semi-industrializată (la fructe, sub formă de pulpe şi marcuri). Întrucît cantităţile disponibile devin din ce în ce mai mari, iar capacitatea de producţie a industriei a început să depăşească cererile la consumul intern, s-au creat posibilităţi largi pentru dezvoltarea producţiei conservelor de legume şi fructe pentru export.

Începînd din anul 1956 s-a pus accentul pe exportul de conserve de fructe la unele sortimente, şi anume : compoturi, gemuri, marmeladă, magiun, sucuri concentrate de fructe şi fructe uscate. Din ce în ce mai mult sînt însă solicitate conservele de legume, mai ales conservele de mazăre fină şi extrafină, conservele de fasole, pasta de tomate, legumele uscate, murăturile de castraveţi fini, ciupercile şi altele. Fiind legată de condiţii tehnice superioare, în special în domeniul ambalării, creşterea producţiei pentru export nu este încă pe măsura posibilităţilor, în prezent studiindu-se posibilitatea creării tuturor condiţiilor necesare pentru dezvoltarea rapidă a acestei producţii.

Paşi mari s-au realizat însă în domeniul producţiei şi exportului de boia de ardei. În momentul naţionalizării, moara de boia „Avîntul" producea în condiţii tehnice înapoiate circa 100 t produs finit, care nu satisfăcea nici măcar consumul intern. Scurt timp după naţionalizare, întreprinderea a fost amplasată într-o clădire corespunzătoare, înlocuindu-se măcinatul cu pietre, cu maşini moderne de măcinat cu valţuri. De atunci pînă în prezent, producţia acestei întreprinderi a crescut de peste 20 de ori, mărindu-se continuu capacitatea de producţie şi calitatea produsului finit. În prezent, se construieşte la această unitate un uscător de ardei de boia, de mare capacitate, prin folosirea tehnicii celei mai avansate în acest domeniu.

În ultimii patru ani, fabrica a depăşit din ce în ce mai mult consumul intern, dînd la export în anul 1958, peste 1 000 t de boia de ardei, ceea ce situează ţara noastră printre primele ţări exportatoare ale acestui produs.

Dat fiind însă că varietăţile obişnuite de ardei de boia din ţară prezintă o iuţeală care este mai puţin apreciată în unele regiuni ale lumii, în ultimii trei ani s-au experimentat cu insistenţă soiuri de ardei de boia dulci, care au dat rezultate bune. Începînd din anul 1958 s-a obţinut prima sută de tone din acest produs, iar cu începere din anul 1959, se vor putea produce multe sute de tone din soiul exclusiv dulce, ceea ce va permite să se cîştige o serie de pieţe mondiale, inaccesibile pînă în prezent, din motivele arătate.

★

Posibilităţile dezvoltării industriei conservelor sînt din ce în ce mai mari, pe măsura mersului nostru înainte spre socialism. În acelaşi timp, exigenţa consumatorilor creşte, astfel că în faţa tehnicienilor sectorului şi a cadrelor de răspundere stă sarcina de a găsi căile şi procedeele tehnologice cele mai adecvate pentru ca întreaga producţie să se ridice la un nivel calitativ superior.

Fără îndoială că pentru aceasta s-au alocat şi se alocă continuu fonduri de investiţii pentru construcţii noi, amenajări, utilaje din producţia internă şi din import, ambalaje superioare din punct de vedere calitativ.

În acelaşi timp, este necesar să se îmbunătăţească continuu munca în întreprinderi şi în direcţia generală. Analizele efectuate în întreprinderi în cursul anului 1958, la iniţiativa conducerii ministerului, au scos în relief existenţa unor lipsuri în aplicarea principiilor hozrasciotului, pe linia perisabilităţilor, a pierderilor în producţie şi a calităţii producţiei realizate la unele întreprinderi.

Aceste deficienţe au trecut în atenţia colectivelor din întreprinderi cu precădere, obţinîndu-se

rezultate importante încă în cursul anului 1958. Economiile de zeci de milioane obţinute la preţul de cost au lărgit posibilităţile de investiţii în sector şi au deschis calea valorificării în proporţii mai mari a rezervelor existente.

În primele patru luni ale anului 1959, întreprinderile industriei conservelor au obţinut economii la preţul de cost, în valoare de peste 4 000 000 lei, iar în cinstea celei de-a 15-a aniversări a eliberării patriei noastre, colectivele de muncitori, tehnicieni, funcţionari şi ingineri din întreprinderi şi-au luat angajamentul să dea economii de încă circa 5 000 000 lei. Toate acestea vor crea condiţiile ca la sfrşitul anului 1959 sectorul să poată raporta partidului şi guvernului realizarea sarcinilor de rentabilitate şi angajamentelor luate.

Succesele obţinute de industria conservelor în cinstea celei de-a 15-a aniversări a eliberării patriei noastre fac cinste oamenilor muncii din această importantă subramură a industriei alimentare şi în acelaşi timp, constituie un angajament serios pentru activitatea de viitor, pentru creşterea mai departe a producţiei, pentru reducerea preţului de cost, pentru îmbunătăţirea calităţii sortimentelor.

Ing. **I. SIMIONESCU**

Realizări în subramura industriei vinului și produselor alcoolice în cei 15 ani de la eliberarea patriei noastre

CZ 663.25(09)(R)

Păşind cu hotărîre pe calea construirii socialismului, poporul nostru muncitor, călăuzit cu înţelepciune de partid, a obţinut în cei 15 ani care s-au scurs de la eliberarea ţării, realizări cu mult mai mari decît în zeci de ani de stăpînire burghezo-moşierească.

Ţara noastră, care pînă la 23 August 1944 a fost socotită drept „o ţară eminamente agricolă", dar care avea cu toate acestea o agricultură înapoiată, tributară străinătăţii pînă şi pentru fiarele de plug, înfăţişează mai pretutindeni unde îţi arunci privirea, tabloul însufleţit şi măreţ al zecilor de uzine şi fabrici ridicate în anii puterii populare.

Deşi ţara noastră era socotită ca a treia ţară viticolă din lume, totuşi vinurile noastre erau puţin cunoscute peste hotare, iar în industria viticolă predomina caracterul industriei rudimentare particulare. Peste 55% din suprafaţa viticolă a ţării era cultivată cu vii producători direcţi. În restul podgoriilor, plantaţiile erau haotic efectuate, viile prezentînd un caracter mozaicat, negăsindu-se decît în rare cazuri mici suprafeţe plantate pe parcele cu soiuri pure.

Suprafaţa viticolă era fărîmiţată în parcele mici, cei peste 900 000 de producători avînd fiecare, modul său de vinificare, fără utilaje moderne (majoritatea făcînd tescuirea strugurilor cu picioarele sau cu teascuri rudimentare), fără cunoştinţe tehnice în ce priveşte vinificarea şi îngrijirea vinurilor, fără crame şi pivniţe corespunzătoare. Aceasta a făcut ca economia naţională să fie lipsită de partizi mai importante de vinuri de calitate superioară, care să poată forma loturi fie pentru consumul intern, fie pentru export.

Exploatarea sălbatică practicată de moşieri şi chiaburi a făcut, de asemenea, ca o parte din podgoriile renumite ale ţării să decadă cu timpul.

Podgoria Cotnari, renumită prin vinurile sale excepţionale care au fost preţuite şi apreciate încă de pe vremea lui Ştefan cel Mare şi despre care Dimitrie Cantemir spune că ele *„au culoarea chihlimbarului, parfumul viilor înflorite, gustul migdalelor amărui şi al dulcilor stafide, aroma piersicilor şi a căpşunilor"*, a fost lăsată în paragină, cultivată cu vii hibrizi, adevărata viţă de Cotnari fiind păstrată numai în podgoriile exploatate de familia regală şi de alte cîteva familii de moşieri şi chiaburi.

În podgoria Murfatlar s-a păstrat „secretul" soiurilor de viţă şi al sistemului de vinificare de către o mînă de producători înstăriţi, aceştia nelăsînd să se extindă cultura soiurilor specifice în masa largă a deţinătorilor de terenuri de aceeaşi valoare, capabile să producă vinuri de calitate superioară.

N-a rămas de pe urma burgheziei nici măcar o cramă sau o pivniţă dotată cu utilaje moderne şi cu flux tehnologic în pas cu evoluţia tehnică.

Astăzi, în majoritatea podgoriilor s-au construit uzine de vinificaţie moderne cu capacităţi de depozitare mari, dotate cu aparatură modernă de vinificare fabricată în ţară.

De la uzina Panciu cu o capacitate de depozitare de peste 350 vagoane pînă la depozitul Bucureşti-Obor cu peste 500 vagoane capacitate de depozitare şi de la uzina de vinificare Nicoreşti, special construită pentru vinificarea strugurilor roşii şi pînă la centrale de vinificare de soiuri pure, un lanţ de unităţi moderne desfăşoară o intensă activitate în toate podgoriile ţării.

În cei 15 ani care s-au scurs de la eliberarea ţării noastre, sectorul viti-vinicol, sub îndrumarea partidului, a luat o dezvoltare nebănuită, fiind orientat spre o cultură raţională a viţei de vie şi introducerea tehnicii moderne în vinificaţie.

Raionarea soiurilor. Una dintre problemele esenţiale a calităţii vinurilor este stabilirea celui mai potrivit soi pentru fiecare teren.

Printr-o muncă laborioasă, institutele de cercetări au reuşit să determine în fiecare podgorie soiurile de viţă cele mai potrivite, atît din punct de

vedere al rezistenței la atacurile de dăunători, cît și din punct de vedere al productivității și calității strugurilor, astfel că astăzi nu se cultivă decît soiurile indicate și în parcele care asigură o producție omogenă.

Zonarea viței de vie. Întrucît în trecut, multe terenuri au fost cultivate la întîmplare, institutele agro-viticole — ca urmare a sarcinilor primite — au studiat terenurile și culturile care le sînt propice, determinînd pentru fiecare raion suprafețele și culturile care sînt adecvate acestor terenuri.

În acest fel, în regiunea Constanța, peste 50 000 ha de-a lungul mării și pe dealurile de la Murfatlar și Basarabi vor fi plantate în viitorii ani cu viță de vie.

Dealurile pleșuve din regiunile Galați, Iași etc., propice culturii viilor și care astăzi stau necultivate, vor deveni în viitor podgorii renumite.

Nisipurile din albia Dunării vor fi fixate prin vița de vie cultivată în tranșee, fiind date astfel în cultură mii de hectare de terenuri nefolosite.

Totodată vor fi cultivate cu viță de vie terenurile de șes ocupate astăzi cu vii de hibrizi și care nu prezintă vreun interes economic deosebit.

Dezvoltarea vinificației. În 1949, ca urmare a naționalizării comerțului de vinuri, sectorul vinicol a trecut la asigurarea necesarului pentru fondul centralizat al statului.

S-a constatat cu această ocazie că vinurile preluate erau în majoritate de slabă calitate, bolnave și cu caractere organoleptice variabile, astfel că s-a simțit nevoia să se ia măsuri pentru asigurarea unei producții de o calitate corespunzătoare cerințelor.

Aceasta nu s-a putut face decît prin preluarea strugurilor de la producători și vinificarea lor în uzine proprii construite după cerințele tehnicii înaintate. Paralel cu preluarea strugurilor s-a asigurat și un plus de vinuri pentru nevoile de consum.

Dacă ne referim la anul 1949 ca bază de plecare, se constată că vinificarea a crescut cu o rapiditate deosebită, ajungînd ca astăzi să se poată industrializa în cadrul subramurii industriei vinului și produselor alcoolice, peste 50% din întreaga producție destinată fondului centralizat al statului.

Din graficul alăturat (fig. 1) reiese ritmul în care s-a dezvoltat vinificația proprie.

Această creștere a fost posibilă numai datorită activității uzinelor de vinificare construite în principalele podgorii ca : Odobești, Panciu, Țifești, Nicorești, Huși, Tohani, Zărnești, Călărași, Segarcea, Drăgășani, Orlești, Sarica - Niculițel etc.

În problema construirii și utilizării uzinelor s-a folosit experiența țărilor prietene cu viticultură dezvoltată și în special bogata experiență a U.R.S.S. de unde am primit și proiecte pentru construirea unor uzine model. De asemenea, unele cadre tehnice și-au făcut studiile în U.R.S.S. sau au fost trimise în schimburi de experiență deosebit de instructive.

Uzinele noi au fost înzestrate cu utilaje dintre cele mai moderne, fabricate în țară, cea mai mare parte la uzinele „Tehnofrig"-Cluj, ca : piese de vinificare, fuloegrapompe, scurgătoare cilindrice și înclinate etc.

Creșterea capacității de depozitare. În 1949, la puțin timp după naționalizare, sectorul dispunea de o capacitate de depozitare de numai 484 vagoane în cisterne, budane, vase de transport și căzi. An de an capacitatea de depozitare a crescut astfel că în 1959 unitățile sectorului vin din M.I.B.C. vor dispune de o capacitate de peste 23 000 de vagoane, în cisterne, budane, vase etc.

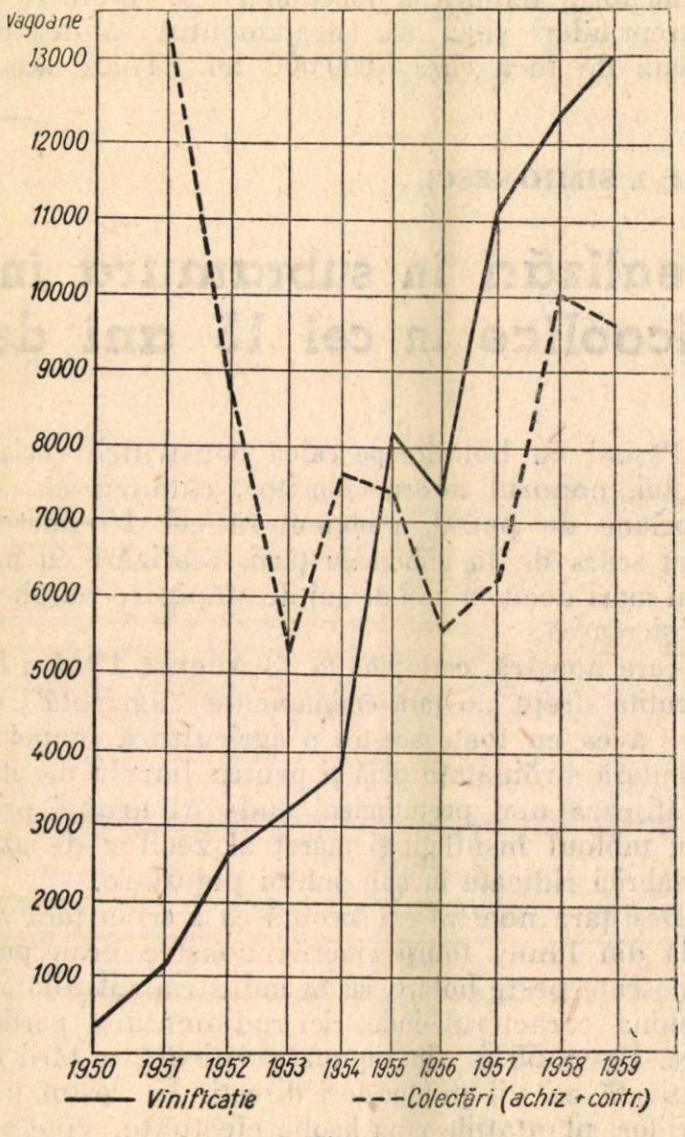


Fig. 1.

În expunerea făcută la consfătuirea pe țară a țăranilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii de la Constanța, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a spus : *„Față de nevoile actuale și de cele de perspectivă va trebui să sporim simțitor numărul uzinelor de vinificare și al spațiilor de depozitare și condiționare a vinurilor. Vinificația trebuie să părăsească caracterul de mică industrie casnică, specific astăzi în multe dintre podgoriile noastre și să capete o orientare nouă prin folosirea schemelor tehnologice elaborate de institutele de cercetări, care duc la obținerea unor tipuri și sortimente de vin în partizi mari, constante din punctul de vedere al calității".*

În lumina acestor directive, în acest an va începe construirea a două centre de depozitare, condiționare și turnare vin și produse alcoolice a cîte 350 vagoane capacitate fiecare, la Bacău și Ploești, fiind totodată în curs de construcție și alte ase-

menea depozite în toate centrele mari de consum ale țării.

În viitorii 2—3 ani se vor construi depozite mari pentru crearea de loturi omogene pentru export și consumul intern, cu capacități de depozitare variind între 1 000—3 000 vagoane fiecare.

Toate aceste centre vor fi înzestrate cu cele mai moderne instalații, tratarea vinurilor făcîndu-se la cald și la frig, după necesitate, astfel ca să se asigure o stabilitate pe o durată cît mai mare.

Asigurarea bazei materiale. Exploatarea sălbatică a viilor practicată în trecut, anii de război, seceta și unele atacuri de dăunători, au făcut ca în primii ani după eliberare producția viticolă a țării să scadă.

Prin măsurile luate de partid și guvern, prin cointeresarea producătorilor și obținerea de producții mari, prin sprijinul acordat în credite și unelte pentru cultura și întreținerea viei, material săditor pentru completarea golurilor și pentru efectuarea de noi plantații, s-a reușit în scurt timp redresarea producției, ajungîndu-se ca în anul 1958 să se obțină cea mai mare producție viticolă din ultimii 20 de ani.

Plantațiile noi vor asigura în viitorii ani o producție omogenă și o cantitate mare de vinuri corespunzătoare nevoilor consumului intern. Vom putea apare, de asemenea, pe piața externă cu loturi importante de vinuri omogene și de calitate superioară, care vor concura foarte serios producția de vinuri a altor țări.

Măsuri pentru îmbunătățirea calității producției. Una dintre măsurile de seamă luate pentru îmbunătățirea calității producției a fost stabilirea celor mai potrivite procese tehnologice atît la vinificare, cît și în unitățile de condiționare și turnare.

De un real folos ne-a fost în această muncă literatura de specialitate primită din U.R.S.S., precum și sprijinul direct dat de o serie de specialiști sovietici, care, analizînd la fața locului diferite situații, ne-au dat îndrumări și sfaturi prețioase.

Schemele tehnologice de vinificație formează baza succeselor obținute în ultimii ani la tîrgurile internaționale de vinuri, unde produsele românești s-au impus prin calitățile gustative, prin armonia și prin gama variată de sortimente, de la vinurile seci pînă la cele licoroase.

Deși produsele noastre au fost privite la început cu neîncredere, întrucît nu erau cunoscute de unii specialiști străini, totuși, în fața calităților lor excepționale, comisiile de degustare au trebuit să le prețuiască și să le noteze la justa lor valoare.

Vinurile românești au obținut un număr impresionant de medalii la aceste tîrguri internaționale, în anul 1958 situîndu-ne ca a doua țară din lume, după U.R.S.S., ca număr de medalii de aur în raport cu sortimentele prezentate.

Succesele obținute la tîrgurile internaționale se oglindesc în datele prezentate în *tabela 1.*

Rezultatele obținute sînt consecința directă a introducerii în tehnica vinificației a drojdiilor selecționate, a urmăririi științifice a proceselor tehnologice, a folosirii laboratoarelor dotate cu aparatura și reactivii necesari și a creșterii calificării cadrelor tehnice de specialitate cu care au fost încadrate întreprinderile noastre.

O deosebită grijă s-a acordat creșterii cantității de vinuri date în consum în sticle ca și ambalării lor cu etichete cît mai frumoase și mai reprezentative.

Țuica și rachiurile naturale. În momentul naționalizării, fabricarea țuicii și a rachiurilor naturale se făcea în peste 50 000 de cazane primitive, care dădeau un produs cu calități îndoielnice atît din punct de vedere sanitar, cît și din punct de vedere organoleptic.

Tabela 1

Denumirea tîrgului internațional	Anul	Numărul probelor prezentate	Medalii			Total
			Aur	Argint	Bronz	
Liubliana	1956	8	—	6	2	8
Liubliana	1957	18	4	12	2	18
Liubliana	1958	17	7	10	—	17
Budapesta	1958	17	9	8	—	17

Sectorul a depus vreme îndelungată eforturi mari pentru a reuși să asigure punerea în consum a unor produse corespunzătoare. Față de calitatea mediocră a produselor preluate de la producători, nu s-a reușit îmbunătățirea calității decît atunci cînd s-a trecut la acțiunea de fabricație proprie, în distilerii sistematice.

Astăzi, sectorul dispune în principalele bazine pomicole ca : Drăgășani, Vîlcea, Horezu, Curtea de Argeș, Cîmpulung, Văleni de Munte, Radna etc., de instalații moderne cu capacitate mare de fabricație și spații de depozitare atît pentru fructe, cît și pentru rachiuri.

Paralel cu creșterea numărului de distilerii a crescut și cantitatea de rachiuri fabricate de sector.

Pentru îmbunătățirea calității țuicii s-a introdus pentru prima dată fermentarea fructelor cu drojdii selecționate, punîndu-se la învechit cantitatea de peste 1 500 vagoane rachiuri naturale.

Țuica nu se mai pune în consum imediat după fabricare, ci numai dacă s-a învechit în vase de stejar un timp suficient pentru ca să se dezvolte buchetul și calitățile gustative specifice fiecărei regiuni.

Produse noi. Paralel cu creșterea producției, s-a căutat sporirea numărului de sortimente pentru a satisface cît mai deplin dorințele consumatorilor.

Vinificînd separat soiurile superioare de struguri, unitățile producătoare au reușit să pună în consum toată gama de vinuri de la Aligoté pînă la Muscatul Ottonel și Tămîioasa românească, de la Podgoria Huși și Odobești pînă la Alba și Cotnari, toate regiunile viticole cunoscute fiind astăzi bine reprezentate.

S-a preparat și pus totodată în consum vermutul românesc, din plante indigene, vermut care la concursurile internaționale de la Liubliana, atît în

1957 cît şi în 1958, a obţinut medalii de argint, la fel cu renumitele vermuturi italiene.

Şampania romînească a cunoscut un succes fără precedent. Apreciată şi cerută peste hotare, preţuită la concursurile internaţionale unde a obţinut medalii de argint, la fel cu şampania franceză, şampania romînească se bucură de o bună apreciere.

De la un singur sort, cît se prepara înainte, astăzi se prepară trei sorturi, după cerinţe : şampanii seci pentru export, şampanii demiseci pentru export şi consum intern, precum şi şampanie desert pentru consum intern.

Gama produselor a mai fost sporită cu vinul spumos, punşul de vin, vinul tip Malaga etc.

Şi sectorul de rachiuri naturale este bine reprezentat. Astfel, s-a pus în consum ţuica de Văleni, de Piteşti, de Arad, de Vîlcea, după denumirea bazinului producător respectiv. Pentru prima dată s-au prevăzut şi dat în consum rachiuri din cireşe, vişine, caise, piersici, produse din fructe superioare.

Sectorul lichioruri prezintă o gamă atît de bogată, încît poate satisface şi cele mai dificile gusturi.

Valorificarea subproduselor. În mod obişnuit, subprodusele de la vinificaţie creează greutăţi unităţilor producătoare, deoarece necesită cheltuieli pentru îndepărtarea lor.

O parte din aceste subproduse au fost însă valorificate în bune condiţii, în viitor prevăzîndu-se valorificarea lor integrală.

Din unele subproduse, cum sînt de pildă seminţele de struguri, s-a preparat pentru prima dată în ţara noastră ulei comestibil şi oenotanin. Din borhotul de la drojdia de vin s-a preparat tartratul de calciu şi apoi acidul tartric, produs foarte necesar atît pentru consumul populaţiei, cît şi pentru industrie şi care mai înainte se aducea din import.

Valorificarea subproduselor va lua o dezvoltare deosebită în viitor şi va duce la crearea unor industrii anexă aproape tot atît de valoroase ca şi industria principală.

Pentru viitor, paralel cu creşterea capacităţii de depozitare şi a introducerii tehnicii moderne, se vor obţine la vinificarea proprie partizi mari de vinuri pe regiuni vinicole, ca de exemplu : vin de Dealul Mare, de Odobeşti, de Panciu etc.

Spaţiile de depozitare vor creşte în special la budanele de stejar, ceea ce va da posibilitatea păstrării la învechit a unor partizi mari de vinuri omogene şi de bună calitate.

Se tinde, de asemenea, la darea în consum a cantităţi tot mai mari de vinuri în sticle, părăsind cu timpul sistemul de vînzare la butoi care duce la deprecierea vinurilor şi la alterarea lor.

Sub îndrumarea partidului, lucrătorii din subramura industriei vinurilor şi produselor alcoolice pornesc hotărîţi spre noi succese, călăuziţi de dorinţa de a ridica calitatea produselor la nivelul la care acestea au fost preţuite cu prilejul concursurilor internaţionale.

Ing. **V. STOICA**
Director tehnic al Direcţiei generale a tutunului

Cincisprezece ani de continui transformări în industria tutunului

CZ 663.97 : 633.71(09)(R)

23 August 1944 a găsit industria tutunului sub egida monopolului fostei Case Autonome a Monopolurilor (CAM), instituţie care slujea interesele statului burghez şi care aservise în acel an întreaga economie naţională prin intermediul unui mare împrumut contractat cu bancherii americani, englezi şi francezi.

Este de la sine înţeles că în aceste condiţii dezvoltarea tehnică a acestei industrii nu a format obiectul unei preocupări deosebite a foştilor guvernanţi, interesaţi numai în veniturile pe care şi le realizau din tranzacţiile cu bancherii străini, proprietari de fapt ai fostului CAM.

Cel de-al doilea război mondial a adus o schimbare a stăpînilor bogăţiilor ţării noastre şi a monopolurilor aşa-zise „de stat", deservind interesele ocupanţilor fascişti şi ale guvernului antonescian, care au împins ţara în criminalul război antisovietic.

La eliberarea patriei noastre, industria tutunului se afla într-o situaţie deosebit de grea. Trei dintre cele mai mari fabrici erau complet distruse de bombardamente. Cea mai mare parte din utilaje — şi aşa destul de vechi şi demodate — erau, fie sub dărîmături, fie dispersate şi degradate.

Întreaga capacitate de producţie ce mai putea fi folosită efectiv, nu reprezenta nici 30% din potenţialul de dinainte de război. Stocuri uriaşe de tutun şi de materiale au fost măcinate de incendii.

Şi totuşi, din primele zile după 23 August 1944, cerinţele populaţiei şi ale frontului antihitlerist au impus refacerea cît mai grabnică a acestei industrii.

Munca de reconstrucţie a fabricilor şi utilajelor a început din toamna anului 1944 şi a continuat în condiţii grele în anii 1945, 1946 şi 1947. Numai entuziasmul şi conştiinţa sutelor de muncitori din fabrici, cărora li s-au alăturat colectivele de ingineri şi tehnicieni cinstiţi şi legaţi de interesele întregului popor, au putut face ca într-un timp scurt rănile războiului să poată fi vindecate. Şi în vreme

ce în unele din fabricile mai puțin distruse se depuneau eforturi deosebite pentru a face față cerințelor de produse, în celelalte, muncitorii alături de ingineri și tehnicieni, prin mii de ore de muncă voluntară, au înlăturat molozurile, reconstruind fabricile. Nu arareori în lupta cu distrugerile cauzate de bombardamente s-au reconstruit mașini de producție de mare precizie, în care, în afara batiurilor, toate celelalte piese fuseseră confecționate în atelierele proprii, fără posibilități de proiectare, cu mașini-unelte vechi, dar cu oameni noi, hotărîți să învingă orice piedici ivite în cale.

Acești ani au redat industriei tutunului fabricile distruse, mai dezvoltate, mai luminoase, cu un flux tehnologic îmbunătățit, cu o grijă deosebită pentru condițiile de muncă, pentru asigurarea cerințelor sociale și culturale, fabrici noi, crescute din munca eroică a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor, îndrumați de partid în toate acțiunile lor.

Dar anii de după 23 August 1944 nu s-au limitat doar la refacerea fabricilor și a utilajelor distruse, ci au adus un suflu nou în întreaga industrie a tutunului, orientînd munca colectivelor de ingineri și tehnicieni în sensul unei repetate și continui creșteri a capacității de producție, a ridicării fabricilor și proceselor tehnologice la nivelul tehnicii mondiale. Prin aceasta s-a început cu lichidarea serioasei rămîneri în urmă a tuturor sectoarelor de activitate ale acestei industrii.

Prelucrarea tutunului presupune trei faze deosebite cu o desfășurare în timp distinctă și specifică :

— *obținerea materiei prime agricole,* adică tutun nefermentat, dospit și uscat, fie direct de la cultivatorii cu care s-au încheiat contracte de cultivare, fie în unități de uscare ale industriei, proprietatea statului, în special pentru soiul Virginia ;

— *prelucrarea tutunurilor nefermentate* și *transformarea lor prin fermentare* (în unități industriale), în tutun fermentat ce se livrează ca materie primă fabricilor de țigarete ;

— *prelucrarea tutunurilor fermentate* în fabricile de țigarete în produse finite.

Desfășurarea acestor trei faze de prelucrare presupune în cadrul unui proces normal o durată de trei ani : tutunul cultivat, dospit și uscat într-un an, urmînd a fi fermentat și maturizat în anul următor și prelucrat sub forma de țigarete în al treilea an. Numai în aceste condiții se poate asigura o desfășurare normală a proceselor tehnologice, o calitate corespunzătoare a produselor și o bună conservare a tutunului.

Așa cum s-a dezvoltat industria tutunului pînă în anul 1944, nivelul tehnic al proceselor tehnologice în special la primele două faze era foarte scăzut, utilizîndu-se exclusiv procedee naturale învechite, bazate pe rutină și empirism, cu o vădită atitudine de conservatorism împotriva a tot ce e nou.

Așa se explică faptul, că deși încă dinaintea celui de al doilea război mondial se cunoștea valoarea calitativă a tutunurilor de tip Virginia, ele nu au fost cultivate decît într-o măsură foarte restrînsă, în timp ce pentru nevoile producției asemenea tutunuri se importau.

În anii regimului democrat-popular și în special după 1950, această orientare a suferit schimbări radicale. Institutul de cercetări alimentare în strînsă legătură cu inginerii și tehnicienii de pe teren a studiat și realizat aclimatizarea în țara noastră a unor tutunuri mai bune calitativ decît cele vechi indigene, cu o producție mărită la hectar ; acestea au fost trecute în cultura mare, unde însumează astăzi multe mii de hectare de tutunuri de tipurile Djebel, Virginia și Burley.

Creșterea continuă a sectorului socialist în agricultură a adus și în cultura tutunului rezultate deosebite, atingîndu-se recolte record de pînă la 4 000 kg/ha la varietăți de tutun cu foaia mare, față de media de 700—900 kg/ha, obținută în condițiile culturilor individuale.

Metodele de dospire și uscare la căldură artificială, cu efecte hotărîtoare asupra calității tutunului, în locul uscării la soare, sînt mereu stimulate fie prin construirea de uscătorii industriale — un exemplu deosebit constituindu-l marea uscătorie modernă de la Tîrnăveni — fie prin inițierea cultivatorilor în scopul de a-și construi asemenea uscătorii, acțiune soldată cu bune rezultate în centrul Ardealului și în sudul Olteniei.

Eliminînd treptat lipsa acută de tutunuri pe care ne-a lăsat-o sfîrșitul războiului și pe care a accentuat-o anii de grea secetă din 1945—1947, în anii puterii populare producția de țigarete a crescut de două ori, importul fiind practic lichidat.

Suprafețele cultivate cu tutun au depășit în cei 15 ani de la eliberarea patriei cele mai mari realizări ale regimului burghezo-moșieresc, țara noastră ajungînd nu numai să nu mai importe, ci dimpotrivă, să exporte tutun.

În mod deosebit s-a făcut resimțită în anii de putere populară continua acțiune pentru ridicarea nivelului tehnic al fermentării tutunului, fază hotărîtoare în transformarea materiei prime agricole (tutunul uscat) în produs cu calități fumative corespunzătoare și constante.

Or, tocmai în acest sector de activitate rămînerea în urmă a fost cea mai adîncă. Întregul proces de fermentare a tutunului se făcea numai pe cale naturală, în unități slab dotate tehnic și în condiții care nu puteau asigura o desfășurare corespunzătoare a acestui proces dificil, definit ca o înlănțuire de reacții biochimice și chimice, greu de controlat și mai ales de stăpînit.

Fermentarea naturală, depinzînd aproape în exclusivitate de condițiile atmosferice, mai mult sau mai puțin favorabile de la an la an, presupune practic o imposibilitate din partea tehnicianului în a dirija transformările ce au loc în foaia de tutun. Rezultatele fermentării sînt hotărîte în mare parte de natură, înregistrîndu-se pierderi neraționale cu alterări ale materiei prime, deci a calității tutunului, de multe ori de neînlăturat. La acestea se adaugă o utilizare nerațională a spațiilor de lucru timp de 5—6 luni pe an, în care rolul tehnicianului este redus la acela de observator cu prea puține posibilități de acțiune.

Deși se cunoșteau încă din urmă cu 20 de ani rezultatele importante obținute de tehnologii sovie-

tici în fermentarea dirijată a tutunului pe calea condiționării aerului și a folosirii unor camere speciale pentru fermentare, în care tutunul să fie obligat a fermenta în afara influenței factorilor naturali, consecvenți pe linia rutinei și a conservatorismului, foștii conducători ai CAM-ului nu au acordat importanța cuvenită introducerii și la noi în țară a acestei metode avansate de fermentare.

Abia după 23 August 1944, din primii ani ai puterii populare, cadrele înaintate din întreprinderi, alături de cele ale Institutului de cercetări alimentare, au putut trece la modernizarea acestui sector de activitate, introducîndu-se și în țara noastră metoda fermentării industriale a tutunului, pe baza și cu sprijinul tehnic al tehnologilor sovietici. Astfel, s-au construit într-un timp record și au intrat în funcțiune în anii 1948 și 1949 trei mari fabrici de fermentare industrială, ca un prim pas în modernizarea industriei tutunului.

Tutunul fermentat industrial este scos de sub influența factorilor naturali, atît procesul de fermentare cît și cel de maturizare fiind dirijat pe baza cunoașterii științifice a caracteristicilor lui și a transformărilor ce au loc în raport cu factorii de mediu creați de tehnician, cu ajutorul agregatelor de condiționare și al aparatelor de măsură. Procesul fermentării se reduce de la 5—6 luni la 15 zile, pierderile de fermentare se reduc cu 7—8%, pericolul mucegăirii tutunului — flagelul fermentării naturale — este complet înlăturat, iar calitatea tutunului este în același timp mult mai stabilă.

Acțiunea de extindere a fermentării industriale în detrimentul celei naturale s-a evidențiat nu numai prin construcția de noi fabrici, ci și prin transformarea unor unități de fermentare naturală în fabrici moderne de fermentare. Astfel, în ultimii ani s-au dat producției trei asemenea fabrici, cu un proces tehnologic mult perfecționat chiar față de primele fabrici construite în 1947—1948, folosind la maximum ultimele realizări în domeniul condiționării tutunurilor prin instalații speciale Redrying și o mecanizare complexă a operațiilor, asigurînd prin aceasta un înalt nivel al productivității muncii.

În cursul acestui an va începe, de asemenea, construcția celei mai mari și mai perfecționate fabrici de fermentare a tutunului direct în baluri, încît treptat, în viitorii cinci ani, fermentarea naturală va fi complet înlăturată.

Din unități mici, reprezentate de cele mai multe ori de un simplu depozit sau chiar de magazii, noile unități de fermentare industrială create în general pe lîngă fabricile de țigarete, s-au transformat în adevărate uzine complexe pentru prelucrarea tutunului.

Modernizarea industriei tutunului a constituit în cei 15 ani de la eliberarea patriei noastre o preocupare continuă și sub aspectul ridicării nivelului tehnic al fabricilor de țigarete.

Majoritatea operațiilor în fabricile de țigarete erau manuale, predominînd producția de tutunuri tăiate, împachetate. Proporția de țigarete reprezenta în anul 1944 abia 45—50% din totalul producției. În anul 1959, la o producție totală de două ori mai mare, proporția de țigarete va atinge 98%, iar din aceasta, peste 95% va fi ambalată mecanic.

Fabricile de țigarete au fost organizate după un flux tehnologic optim, introducîndu-se treptat la toate fabricile, începînd din 1949, amestecarea mecanică a foilor de tutun, transportul și afînarea pneumatică a tutunului tăiat cu alimentarea automată cu tutun a mașinilor de confecționat țigarete.

Acțiuni de mecanizare complexă s-au făcut în toate fabricile și în ceea ce privește transportul materiei prime — tutunul fermentat — între depozitele de păstrare și atelierele de fabricație, cît și a produselor finite la depozitele respective.

O deosebită importanță se acordă în ultimii ani introducerii celor mai avansate metode în procesele de umezire, de condiționare și preparare a tutunurilor, acțiune în care Republica Cehoslovacă și Republica Democrată Germană ne dau un sprijin substanțial.

Eficiența acestor radicale transformări prin care a trecut în acești 15 ani de la eliberarea patriei noastre și trece încă industria tutunului, se reflectă tot mai mult prin gama tot mai largă de produse puse la dispoziția oamenilor muncii. În anul 1958, numărul sortimentelor a depășit cu 30% pe cele existente în 1938, cu o prezentare mereu îmbunătățită, folosindu-se tot mai larg ambalarea în învelișuri protectoare de hîrtie metalizată și celofan.

Pentru satisfacerea cerințelor consumatorilor s-a dezvoltat tot mai larg în ultimii ani gama de produse aromatizate, iar în 1959, s-au pus în fabricație pentru prima oară în țara noastră, țigarete cu filtru, realizate cu materiale produse exclusiv în țară.

Continua modernizare a industriei tutunului a atras după sine o continuă îmbunătățire a condițiilor de muncă din întreprinderile acestei industrii, asigurîndu-se de la an la an creșterea pregătirii tehnice și calificării superioare a cadrelor de muncitori, maiștri, tehnicieni, și a numărului tot mai mare de tineri ingineri, pregătiți în această specialitate.

Și dacă pînă în 1944, veniturile pe care le realiza industria tutunului reprezentau profituri exclusive ale capitaliștilor autohtoni și ale bancherilor străini, astăzi, aceste venituri reprezintă acumulări ale statului nostru democrat-popular, puse în slujba poporului muncitor pentru construcția pașnică a unei economii socialiste tot mai puternice și a unei vieți tot mai bune.

Ing. **M. POPA**
Director al fabricii de zahăr Bod

Din realizările fabricii de zahăr Bod

(23 August 1944 — 23 August 1959)

CZ 664.12(09)(R)

Prima încercare de a se construi o fabrică de zahăr la Bod a fost făcută de către o firmă străină. Tratativele cu cultivatorii nu au dus însă la nici un rezultat din cauza neînţelegerii asupra preţului sfeclei. În anul 1889 s-a construit fabrica de zahăr Bod în apropierea staţiei de cale ferată, pe un teren mlăştinos şi neutilizat.

La început, fabrica a avut o serie de greutăţi cu contractarea sfeclei din cauza neîncrederii cultivatorilor în rentabilitatea culturilor de sfeclă de zahăr ; din primul an însă, cultura a dat rezultate bune atît în ceea ce priveşte producţia la hectar, cît şi conţinutul de zahăr în sfeclă, astfel încît fabrica a putut trece la încheierea contractelor de lungă durată.

Utilajul de bază — bateriile de difuzie — la data intrării în funcţiune a întreprinderii, reprezenta 53,3% faţă de capacitatea din anul 1928, cînd producţia a înregistrat un indice mai ridicat datorită înlocuirii unor utilaje învechite.

Dezvoltarea capacităţii de producţie a fabricii

La început, fabrica prelucra doar 400 t sfeclă în 24 ore. Mai tîrziu, cantitatea de sfeclă prelucrată a crescut la 800 t în 24 ore, ajungînd după 1928 la 1 200 t în 24 ore.

După naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, capacitatea de fabricaţie s-a dezvoltat cu repeziciune, crescînd în timp de numai 11 ani de peste 2,5 ori.

În anul 1958 s-a realizat cea mai mare producţie de zahăr din cei 70 ani de funcţionare a fabricii din Bod, producîndu-se de şase ori mai mult zahăr decît se realiza cu acelaşi utilaj de bază în 1938. Producţia de zahăr realizată în 1957, considerată la data respectivă ca maximă, a fost depăşită în anul 1958 cu 1 357 t.

În baza planului de sistematizare a întreprinderii, urmează ca pînă în anul 1964 să se mărească capacitatea de producţie cu aproximativ 50% faţă de capacitatea existentă.

Creşterea volumului producţiei s-a îndeplinit paralel cu cea a productivităţii muncii. Analizînd duratele necesare pentru prelucrarea unei tone de sfeclă, vedem că în timp ce în perioada 1935—1947 erau necesare 602 minute/om pentru prelucrarea unei tone de sfeclă, în perioada 1948—1958 erau necesare numai 369 minute/om, iar în anul 1958, trimestrul IV, au fost necesare numai 320 minute/om, pentru prelucrarea aceleiaşi cantităţi de sfeclă.

Acest ritm de creştere considerabil a asigurat în acelaşi timp şi reducerea preţului de cost pe unitatea de produs, a dus la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi a salarizării lucrătorilor.

Realizări sociale

Datorită acestor înfăptuiri au fost posibile o serie întreagă de îmbunătăţiri ale condiţiilor de muncă şi de viaţă ale muncitorilor din întreprindere. Astfel, au fost construite din fondurile întreprinderii două cămine pentru muncitori cu o capacitate de cazare de 700 persoane, două blocuri pentru salariaţii familişti cu cîte patru apartamente şi o serie de camere individuale.

S-a făcut, de asemenea, supraetajarea unui cămin pentru muncitori cu o capacitate de cazare de 200 oameni, s-au construit pe bază de credite patru locuinţe individuale, o baie publică, o spălătorie, s-a mărit numărul apartamentelor pentru muncitorii cu familie şi s-a amenajat în întregime colonia fabricii de zahăr.

Pentru îngrijirea sănătăţii salariaţilor s-a amenajat un dispensar medical, un dispensar dentar, o secţie de radiografie, precum şi un staţionar cu două saloane. A fost refăcută bucătăria cantinei, s-a dublat spaţiul sălii de mese şi s-a pus la dispoziţia salariaţilor o sală pentru cinematograf înzestrată cu două aparate de proiecţie.

În fostul cazinou al patronilor funcţionează un club modern înzestrat cu aparat de radio, televiziune, staţie de radioamplificare, sală de spectacole, sală de lectură, bibliotecă, săli pentru şah, tenis de masă etc.

Pentru încurajarea practicării sportului s-a amenajat o sală specială care poate fi folosită atît vara cît şi iarna în cele mai bune condiţii, o popicărie

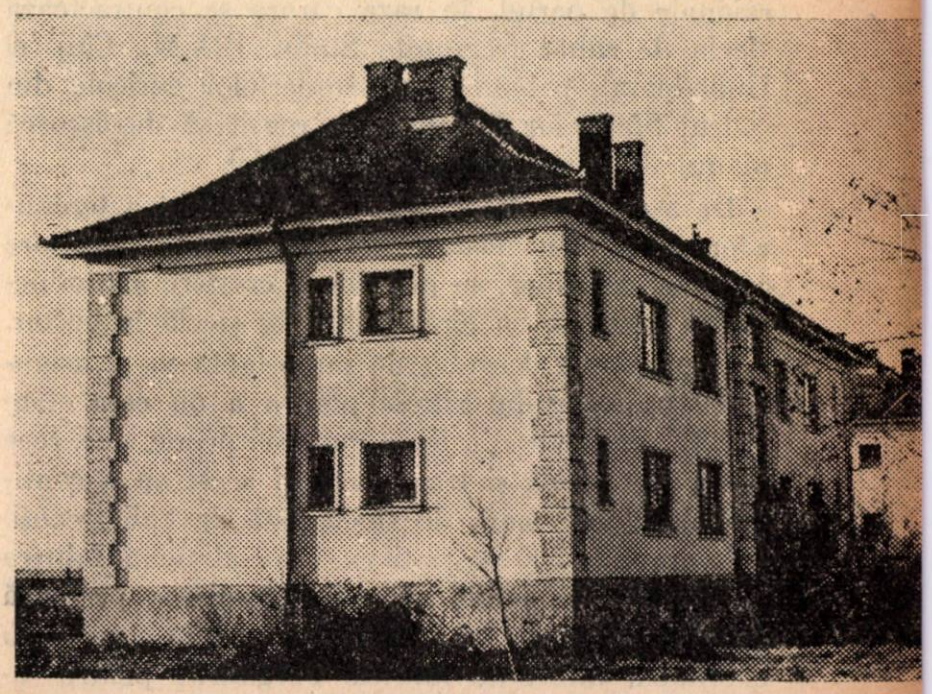


Fig. 1. Unul dintre blocurile de locuinţe muncitoreşti

modernă cu două piste de joc, un ştrand, un teren de volei şi tenis, precum şi un teren de fotbal.

Sarcini de viitor

S-a arătat că în anul 1958 s-a produs de şase ori mai mult zahăr decît se obţinea cu acelaşi utilaj de bază în anul 1938. Ca urmare a sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, producţia trebuie să crească considerabil în anii următori, numai în campania 1959—1960 trebuind să se realizeze cu 6 390 t mai mult zahăr decît în campania anului 1958—1959.

Colectivul fabricii de zahăr din Bod, conştient de măreţele sarcini care îi revin, a întocmit un plan

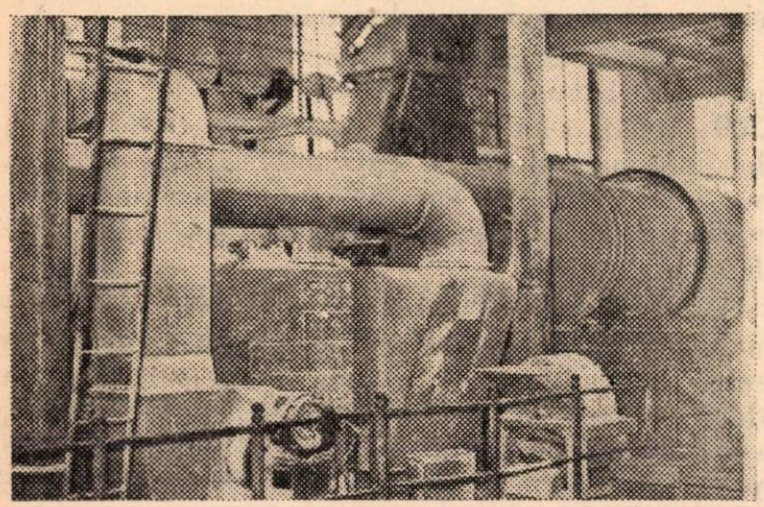


Fig. 2. Tambur şi vibrator în secţia de zahăr tos

de măsuri tehnico-organizatorice care cuprind atît sectorul industrial, cît şi sectorul agricol şi care prevede în mod concret şi amănunţit măsurile care trebuie luate, cu termene precise de executare.

Pentru a asigura materia primă necesară acestei campanii de lungă durată, fabrica de zahăr Bod, avînd sprijinul efectiv al organizaţiilor regionale şi raionale de partid, în raza cărora se contractează sfecla de zahăr (regiunile Stalin, R.A.M., Cluj şi Hunedoara), precum şi al resoartelor agricole din cadrul Sfaturilor Populare, a reuşit să depăşească planul de contractări pe anul 1959.

De asemenea, prin alegerea judicioasă a terenurilor, cît şi prin măsurile de întreţinere şi recoltare a sfeclei de zahăr, se prevede o creştere a producţiei în acest an cu circa 3 000 kg sfeclă la hectar.

O problemă deosebit de importantă va fi asigurarea transportului ritmic pentru a nu crea stagnări în producţie din lipsa materiei prime, deoarece se va recepţiona şi transporta în acest an o cantitate mult mai mare de sfeclă faţă de anii trecuţi. Cele aproape 200 de staţii care vor alimenta fabrica în timpul campaniei, vor fi organizate pe bază de plan de încărcare şi transport zilnic care va fi coordonat direct de fabrică. Pregătirile pentru această acţiune se fac încă de pe acum pe baza unor măsuri concrete ce vor fi luate pentru a asigura toate posibilităţile optime de recepţie, încărcare şi expediere ritmică.

În prezent se execută ultimele reparaţii la cele cinci tractoare-lopată şi la cele patru benzi transportoare, care vor servi la încărcarea sfeclei în vagoane la principalele staţii de recepţie. Pentru descărcarea sfeclei, cea mai mare parte a muncii manuale va fi înlocuită cu muncă mecanizată prin instalarea unei staţii de descărcare hidraulică a sfeclei de zahăr.

O problemă deosebit de importantă o constituie depozitarea şi conservarea în bune condiţii a materiei prime în silozuri de lungă durată.

Silozurile experimentale în care s-a păstrat sfecla pînă la sfîrşitul lunii martie 1959, fiind amenajate încă din lunile octombrie—noiembrie 1958 au demonstrat că materia primă bine însilozată poate fi folosită pentru prelucrare chiar după 5—6 luni.

Prin respectarea măsurilor propuse de Institutul de cercetări alimentare şi aprobate de Direcţia generală, eficacitatea însilozărilor va spori considerabil.

Prin asigurarea unui volum mult sporit de materie primă provenită din contractările fabricii se va înlătura complet aprovizionarea din alte regiuni, aşa cum s-a petrecut în 1958. În felul acesta, prin eliminarea unui volum mare al cheltuielilor de transport, se va asigura şi o reducere considerabilă a preţului de cost pe unitate de produs.

Fruntaşi în muncă

Muncitorii, tehnicienii şi inginerii fabricii de zahăr Bod, conştienţi de măreţele sarcini ce le revin, au păşit cu hotărîre la aplicarea planului de măsuri tehnico-organizatorice pentru repararea fabricii şi pregătirea agregatelor în vederea unei campanii de lungă durată, punîndu-se un accent deosebit pe mişcarea de inovaţii şi raţionalizări.

Prin măsuri tehnico-organizatorice, prin raţionalizări şi inovaţii s-au realizat în trimestrul I/1959 economii de circa 100 000 lei. Printre inovatori se numără : *I. Forgacs*, care a realizat o economie de 7 500 lei prin inovaţia aplicată la staţia de presare a borhotului, inginerii *M. Popa* şi *I. Dihoiu* prin inovaţia aplicată la ambalarea carbonatului de calciu, prin care se realizează peste 48 000 lei economii anual, *N. Cristoloveanu*, *N. Mereţ* III, ing. *I. Farcaş* şi alţii. Fabrica se mîndreşte, de asemenea, cu numeroşi fruntaşi în producţie, printre care se numără *C. Bedö*-strungar, *M. Kereszteş*-strungar, *I. Ragadics*-maistru tehnolog, *Gh. Orate*-inginer tehnolog, *V. Hărmăneanu*-maistru tehnolog etc.

Vrednicul colectiv al fabricii de zahăr Bod, sub îndrumarea permanentă a organizaţiei de partid, este hotărît să obţină în continuare realizări de seamă în lupta pentru obţinerea de indici cît mai ridicaţi la prelucrarea materiei prime, în scopul producerii unor cantităţi sporite de zahăr care să contribuie la ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor.

Ing. **GH. BOERU**
Inginer şef al fabricii „13 Decembrie"

Dezvoltarea fabricii de ulei „13 Decembrie"

CZ 665.347.8(09)(R)

Fabrica „13 Decembrie" a fost construită în anul 1853 şi este cea mai veche unitate producătoare de ulei din ţara noastră. În această fabrică s-a adus de altfel şi prima maşină cu abur din Romînia, pe care oamenii o numeau „vaporul lui Assan". Pentru a transporta această maşină a fost necesară consolidarea podurilor ce se găsesc pe traseul dintre Giurgiu şi Bucureşti.

În timpul regimului burghezo-moşieresc, actuala fabrică „13 Decembrie" nu funcţiona decît cu secţia de extracţie, care producea cu mult sub capacitatea ei de astăzi.

După eliberarea patriei noastre de sub jugul fascist şi îndeosebi după naţionalizare, ca urmare a măsurilor iniţiate de partid şi guvern cu privire la industrializarea rapidă a ţării, fabrica a căpătat un ritm de dezvoltare nemaiîntîlnit, mărindu-şi an de an capacitatea de producţie şi lărgindu-şi profilul de produse.

De unde pînă la naţionalizare, fabrica dispunea de o singură secţie de obţinere a uleiului brut, în momentul de faţă posedă o secţie modernă de presare, iar capacitatea secţiei de uleiuri brute a crescut an de an, ajungînd să producă astăzi de peste opt ori mai mult ulei brut, faţă de 1944.

Punînd un accent deosebit pe dezvoltarea continuă a industriei uleiului ca produs de larg consum, guvernul R.P.R. a alocat sume importante pentru dezvoltarea capacităţii de producţie a acestei subramuri, dîndu-se în folosinţă lucrări de investiţii în valoare de zeci de milioane lei.

Astfel, la întreprinderea „13 Decembrie" s-a reamenajat secţia prese, s-au montat cinci prese mecanice noi, s-a montat un cazan de abur de înaltă presiune, s-a construit un siloz de mare capacitate pentru depozitarea seminţelor de floarea-soarelui, s-au refăcut complet instalaţiile electrice trecîndu-se de la curent continuu la curent alternativ. În acelaşi timp, s-au îmbunătăţit atît procesul tehnologic cît şi condiţiile de muncă prin montarea a două uscătoare de seminţe, precum şi prin introducerea unei serii de măsuri tehnico-organizatorice.

O realizare de seamă a regimului nostru o constituie darea în exploatare pentru prima dată în ţara noastră a instalaţiei de producere a furfurolului, solvent selectiv folosit în industria petroliferă, care înainte se importa din ţările apusene.

Dezvoltări importante ale capacităţilor s-au înregistrat la secţiile furfurol, unde producţia a crescut cu 100% faţă de perioada de pornire a fabricii şi la rafinărie unde creşterea este de 33% faţă de perioada naţionalizării.

Datorită ridicării calificării muncitorilor din secţiile productive şi din ateliere, procentul defecţiunilor a scăzut la 1/4 în anii 1958—1959, faţă de perioada precedentă.

An de an, colectivul fabricii „13 Decembrie" a considerat ca o sarcină patriotică îndeplinirea planului de producţie şi respectarea unei corelaţii juste între toţi indicii de plan.

Productivitatea muncii a sporit simţitor, marcînd în anul 1958, o creştere de peste 450% faţă de anul 1948.

Inovaţii şi măsuri tehnico-organizatorice

Mişcarea inovatorilor a constituit un sprijin preţios în obţinerea unor indici superiori de utilizare şi consum.

Numărul inovatorilor a crescut în acelaşi timp an de an. Astfel, în 1958 fabrica „13 Decembrie" a cîştigat concursul de inovaţii pe Direcţia generală industrială ulei-săpun, cu prilejul concursului organizat de M.I.B.C., cînd au fost propuse 78 de inovaţii cu eficienţă economică de peste 70 000 lei.

Pe de altă parte, numărul propunerilor de măsuri tehnico-organizatorice a crescut o dată cu lansarea planului de producţie pe anul 1959, în spiritul Rezoluţiei plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, fiind propuse peste 100 de măsuri de către secţiile productive. Dintre acestea, au fost aplicate în trimestrul I/1959, următoarele :

— montarea unei prăjitoare la presa nr. 1 ;
— montarea răcitorului de seminţe ;
— experimentarea recuperării miezului antrenat în cojile de floarea-soarelui ;
— montarea cîntarului automat de şrot ;
— montarea a două mori de tip Alpin cu capacitate mare, care asigură capacitatea de măcinare şi calitatea şrotului.

Pe linia măririi continue a numărului de sortimente, s-a trecut pentru prima oară în fabrica „13 Decembrie" la îmbutelierea uleiului comestibil de floarea-soarelui şi de dovleac la sticle de 1 litru.

De asemenea, s-au brichetat deşeurile de la furfurol, obţinîndu-se un combustibil de calitate. O altă realizare este obţinerea solventului „13 D", din apele reziduale de la fabricarea furfurolului.

O preocupare permanentă a constituit-o obţinerea cît mai multor economii prin reducerea consumurilor normate, folosirea raţională a agregatelor şi îmbunătăţirea randamentelor la prelucrarea materiilor prime.

Însufleţit de Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, colectivul fabricii a reuşit încă în cursul trimestrului I al anului 1959 să dea economii peste sarcina de reducere a preţului de cost în sumă de 1 033 000 lei.

Fruntaşi în muncă

O contribuţie de seamă la creşterea producţiei şi productivităţii muncii au adus-o cadrele ridicate de muncitori, tehnicieni şi ingineri. Astfel, în secţia extracţie, în decursul anilor s-a evidenţiat perma-

nent maistrul *Tudor Constantin,* care la naționalizare a fost ajutor extractorist, iar astăzi conduce cu pricepere colectivul secției extracție.

Tot în secția extracție, un aport prețios la îndeplinirea sarcinilor de plan cît și la antrenarea în întreceri socialiste și aplicarea metodelor avansate de muncă, l-au avut tovarășii *Badea Păun, Mogoș Constantin* și *Chelaru Ioana.*

Cu aceeași rîvnă muncește și maistrul *Popescu Constantin* la montarea secției prese, pe care o conduce cu multă pricepere și abnegație, obținînd frumoase rezultate în producție. De asemenea, un merit deosebit revine brigadierilor *Mînzatu Alexandru* și *Radu Ștefan* pentru contribuția adusă la mărirea productivității muncii, ridicarea calificării tinerilor muncitori, extinderea aplicării metodelor avansate de muncă.

Printre alți lucrători care au contribuit în mod deosebit la obținerea unei producții sporite în ulei, la eliminarea defecțiunilor în procesul tehnologic prin reparații de calitate bună făcute agregatelor în cadrul remontului, se numără de asemenea tovarășii *Obadă Mihai* și *Răducu Ion.*

Toți acești fruntași enumerați mai sus au fost distinși pentru meritele lor cu Medalia Muncii.

În privința îmbunătățirii condițiilor de muncă ale salariaților fabricii s-au obținut în anii regimului democrat-popular rezultate deosebit de frumoase.

Printre aceste înfăptuiri se enumeră cantina care funcționează într-o încăpere spațioasă unde servesc masa peste 200 salariați, dormitoare spațioase pentru odihna unui număr de 80 muncitori, un club, o bibliotecă, o stație de radioamplificare etc. Au fost, de asemenea, date în folosință trei apartamente individuale și un bloc cu șapte apartamente individuale destinate salariaților fabricii.

În fața colectivului întreprinderii „13 Decembrie" stau perspective mărețe. Sporirea capacității de rafinare a uleiului, îndeplinirea angajamentului de reducere a prețului de cost, de realizare a unui volum de economii de aproximativ 1 300 000 lei constituie numai cîteva dintre obiectivele fixate pentru anul 1959.

Antrenați în întrecerea socialistă, mobilizați și îndrumați de organizația de partid, lucrătorii din cadrul fabricii „13 Decembrie" sînt hotărîți să depună toate eforturile pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor ce le revin în scopul producerii unor cantități sporite de uleiuri comestibile de calitate superioară.

Ing. **E. ROMAN**
Inginer șef al fabricii „Rahova"

Infăptuiri obținute la fabrica de bere „Rahova" în anii regimului de democrație populară

CZ 663.41(09)(R)

Ziua de 23 August, zi în care întregul nostru popor cinstește cea mai mare sărbătoare a sa, constituie și pentru colectivul fabricii de bere „Rahova" un deosebit prilej de trecere în revistă a succeselor obținute în cei 15 ani de la actul istoric al eliberării patriei noastre.

Pentru a putea evidenția și mai clar succesele obținute de oamenii muncii din fabrica noastră în ultimii ani, vom face un scurt istoric al întreprinderii.

În anul 1895, primul an de producție al fabricii, s-au produs circa 10 000 hl de bere pentru ca zece ani mai tîrziu să se atingă o producție anuală de 38 000 hl bere ; în anul 1938 producția de bere s-a apropiat de 100 000 hl pe an.

Din anul 1937 și pînă la data naționalizării principalelor mijloace de producție, patronii nu au mai făcut nici o investiție în această fabrică și nici nu s-au mai preocupat de întreținerea sau modernizarea utilajelor.

Cu toate că utilajele permiteau obținerea unei producții mai mari, fabrica nu realiza mai mult de 100 000—120 000 hl bere anual și circa 2 000 tone malț pe an.

Utilizarea forțelor de muncă s-a făcut în acest timp în conformitate cu interesele patronilor, adică întrebuințînd în lunile călduroase muncitori sezonieri, care erau concediați toamna, după ce în timpul sezonului lucrau cîte 10—14 ore pe zi.

Cu toate greutățile întîmpinate, un grup de muncitori înaintați a dus, sub conducerea P.C.R., o luptă susținută în condiții de neagră ilegalitate pentru revendicări politice și economice.

Imediat după 23 August 1944, muncitorii, strîns uniți în jurul partidului, au hotărît să alunge de la conducerea fabricii o serie de elemente dușmănoase. Patronii fabricii au trebuit de asemenea să accepte majoritatea revendicărilor oamenilor muncii.

După naționalizare începe să se simtă un nou suflu în activitatea întreprinderii. Pentru sprijinirea producției încep să fie reparate și puse în stare de funcțiune o bună parte din utilaje. Producția de bere atinge în anul 1948 cantitatea de 82 000 hl, adică de cinci ori producția realizată în anul 1947, îmbunătățindu-se totodată și calitatea produselor.

Primul plan cincinal (1951—1955) a fost îndeplinit cu 10 luni și jumătate înainte de termen, datorită muncii depuse de către colectivul de

muncitori şi tehnicieni, care antrenaţi în întreceri socialiste, au asigurat creşterea rapidă a producţiei.

Utilajele din secţia dogărie au fost reparate şi regrupate în această perioadă, asigurîndu-se un flux tehnologic continuu. Fabrica de butoaie începe totodată producerea de butoaie de bere din stejar cu capacităţi de 100 şi 200 litri.

Secţia de acid carbonic este reparată radical făcîndu-i-se o serie de modificări şi eliminări de strangulări, astfel încît se asigură o producţie de trei ori mai mare în 1957 faţă de aceea realizată în 1950.

La secţia de fierbere şi preparare a mustului, utilajele din sectorul II care nu funcţionau de peste 15 ani au fost completate şi modificate, asigurîndu-se agitarea mecanică a cazanelor de filtrare, ca şi evacuarea mecanizată a florii de hamei. Prin aceste modificări aduse şi prin folosirea intensivă a ambelor linii tehnologice de zaharificare şi fierbere a mustului se obţin zilnic 6—7 fabricaţii, în loc de 4 fabricaţii cîte se obţineau pînă în anul 1950.

Prin realizarea unor măsuri tehnico-organizatorice şi printr-o serie de modificări în procesul tehnologic, se obţine o creştere a producţiei cu 10% la fiecare şarjă, în comparaţie cu şarjele produse înainte de anul 1948.

În vederea economisirii unor importante cantităţi de malţ, un colectiv de raţionalizatori şi inovatori a propus o nouă schemă tehnologică folosind adaosuri de 10—15% făină crudă de porumb de germinat. În acest sens au fost montate o serie de utilaje instalate în spaţiul existent de cinci etaje, realizîndu-se şi un circuit complet mecanizat al porumbului.

La fabrica de malţ s-au făcut reparaţii importante şi modificări la instalaţia de ciuruit şi sortat orzul, ca şi la instalaţiile de transport pneumatic.

Pentru a se îmbunătăţi calitatea malţului produs în lunile de vară, cît şi pentru a se mări capacitatea de fabricare a malţului prelungindu-se campania de malţificare cu încă două luni pe an (adică pînă la circa 11 luni pe an), un colectiv de inovatori şi raţionalizatori a propus şi montat o instalaţie specială pentru condiţionat aerul şi apa ce se pulverizează în tobele de germinare, asigurîndu-se astfel o temperatură optimă la încolţirea orzului şi în lunile de vară.

La secţia de fermentare primară s-a pus în funcţiune un grup cuprinzînd opt linuri de fermentare, care erau neutilizate de peste 15 ani. Prin aceasta s-a mărit capacitatea de fermentare cu peste 25%, producîndu-se sortimente superioare de bere cu un timp de fermentare mai îndelungat.

S-a modificat totodată întregul traseu al instalaţiei de răcire cu saramură, îmbunătăţindu-se condiţiile de răcire.

La secţia fermentare secundară s-a confecţionat şi montat o nouă instalaţie de răcire pentru tancuri (schimbător de căldură) care să folosească drept mediu refrigerent alcoolul diluat.

La secţia de filtrare a berei s-au făcut completări de utilaje şi amenajări pentru a se putea mări capacitatea de filtrare şi debitare a berei cu circa 40%, putîndu-se în acelaşi timp pompa diferite sortimente.

La secţia de parafinat şi spălat butoaie s-a înlocuit folosirea smoalei pentru butoaie, care venea din import, prin adaptarea unui nou flux tehnologic şi folosirea unui amestec din parafină şi colofoniu, asigurîndu-se o bună izolare a butoaielor de bere.

Secţia de umplut sticle a suferit importante modificări astfel încît capacitatea de umplere zilnică a crescut de la 20 000 sticle în anul 1938, la 110 000 sticle în 1959.

La instalaţiile termoenergetice s-au executat reparaţii capitale, putîndu-se folosi capacitatea integrală a celor trei cazane de abur, ca şi a motoarelor Diesel cu o putere de 2 400 CP.

Capacitatea de fabricare a ghetei s-a dublat faţă de anul 1948.

Noi sortimente de bere. Între anii 1941—1948, berea blondă avea o concentraţie zaharometrică scăzută de 7—9° Bllg şi un procent de alcool de 1,5—2%.

Din anul 1948 s-a trecut treptat la îmbunătăţirea calitativă a producţiei şi astfel a început fabricarea berei la o concentraţie superioară de 12° zaharometrice, cu un conţinut alcoolic de cel puţin 3%.

În anul 1951, a început fabricarea berei negre speciale cu o concentraţie superioară de 16—18° zaharometrice, cu un conţinut ridicat de alcool şi un gust plăcut aromat.

În anul 1954, după numeroase experimentări făcute de colectivul nostru, s-a stabilit schema tehnologică pentru un sortiment superior denumit „berea Bucureşti", cu 14° zaharometrice şi o concentraţie alcoolică de 4,5%, bere cu o culoare deschisă, cu un gust, parfum şi aromă cu totul deosebite.

Acest nou sortiment a fost bine apreciat de public şi a căpătat o largă răspîndire, fiind solicitat şi peste hotare.

În anul 1957 s-a experimentat şi pus în consum un produs cu totul nou, „berea Caramel", avînd o concentraţie alcoolică foarte redusă de 1,5%, o aromă puternică de caramel şi un gust dulceag-amărui. Acest produs este îndeosebi apreciat de tineri, femei, copii şi sportivi. Paralel cu aceste noi produse se fac în permanenţă experimentări menite să asigure mărirea stabilităţii berei, factor esenţial în îmbunătăţirea calitativă a acestui produs, în scopul de a-i asigura o durabilitate mare şi o putere de conservare ridicată.

S-au experimentat cu succes diferite metode de stabilizare folosind stabilizatori chimici (cristalază, vitamină C etc.), precum şi metode fizico-chimice.

Sectorul instalaţii-montaje. Pentru a se crea posibilitatea reparării în condiţii cît mai bune a utilajelor din unităţile industriei alimentare, în luna martie 1953, conducerea Ministerului a hotărît înfiinţarea unui sector cu specific metalurgic

pe lîngă fabrica de bere „Rahova". În acest fel se folosesc mult mai raţional şi intensiv maşinile-unelte aflate în ateliere, cît şi spaţiul existent în incinta fabricii, asigurîndu-se pe de altă parte o bună organizare a executării diferitelor lucrări de instalaţii şi montaj.

Printre lucrările mai importante realizate de această secţie în decursul perioadei 1953—1959, se pot cita :

— montarea completă a tuturor utilajelor tehnologice pentru fabrica „Orezul"-Brăila, ca şi montarea instalaţiilor tehnologice şi a cazanelor de abur la fabrica de amidon şi glucoză „Amilemn" - Sîn Simion ;

— montarea de săli complete de fermentare la fabricile de spirt Timişoara, „Banoviţa"-Turnu-Severin, „Poetul Neculuţă"-Iaşi, Colentina, Tîrgovişte, „Fulger" etc.

— confecţionarea şi montarea de uscătorii mari de amidon la fabricile „Amilemn" şi Hînţeşti ;

— montarea de staţii de îmbuteliere ape minerale la Borsec, Buziaş etc.

Muncitorii acestui sector, din rîndul cărora s-au evidenţiat tov. *Arnăuţoiu Nicolae, Roşescu Haralambie, Vaida Bela, Nicolae Ion* şi alţii au dat dovadă de multă pricepere şi sîrguinţă în muncă, reuşind să obţină treptat o producţie globală de trei ori mai mare decît aceea realizată în anul 1953.

Laboratorul de control, analize şi studii. În anul 1951, printr-o serie de amenajări şi completări de utilaje, s-a înfiinţat un laborator modern care dă un sprijin efectiv procesului de producţie. Astfel, a început să se execute un control sistematic pe fiecare fază de fabricaţie spre a se putea constata orice defecţiuni ivite, găsindu-se în acelaşi timp mijloace rapide pentru remedierea lor şi asigurîndu-se îmbunătăţirea treptată a calităţii produselor.

În ultimii ani, laboratorul a fost înzestrat cu utilaje de înaltă tehnicitate, ultramoderne, care dau posibilitatea efectuării oricăror analize din sectorul industriei alimentare. S-a creat în acelaşi timp posibilitatea de a se executa diferite experimentări şi îmbunătăţiri în procesul de fabricaţie, precum şi o colaborare rodnică cu cercetătorii Institutului de cercetări alimentare.

Capacitatea de producţie a laboratorului a crescut de peste 20 de ori faţă de numărul şi calitatea determinărilor ce se efectuau în 1948.

Printre lucrările efectuate se numără determinarea calităţii hameiurilor indigene în vederea cunoaşterii caracteristicilor fizico-chimice şi a valorilor amare în comparaţie cu hameiurile din import, cercetîndu-se care varietăţi se adaptează mai bine procesului de fabricare a berei. S-au studiat, de asemenea, caracteristicile mai importante ale glucozei lichide, determinarea solubilităţii la rece a dextrinelor albe, dozarea acidului carbonic din aerul viciat din silozuri şi tancuri de fermentare. În acelaşi timp, laboratorul a elaborat standarde şi norme interne pentru numeroase produse alimentare.

Pentru controlul imediat al stării coloidale a berei, s-au introdus metode noi de apreciere prin care se poate cerceta sistemul coloidal al berei şi cunoaşte starea stabilităţii după o perioadă mai lungă de timp.

Inovaţii şi raţionalizări. O mişcare de larg răsunet în masa salariaţilor a fost aceea privind îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi de funcţionare a utilajelor ca şi de îmbunătăţire a procesului tehnologic prin realizarea de inovaţii şi raţionalizări în producţie.

În ultimii ani au fost propuse un număr de circa 280 inovaţii şi raţionalizări, care au fost aplicate în proporţie de peste 75%.

Una dintre preocupările de seamă ale colectivului de muncitori, tehnicieni şi ingineri a fost aceea de a se cerceta locurile mai grele de muncă şi de a se realiza o serie de mici mecanizări.

Printre inovaţiile mai importante propuse şi aplicate, se numără : mecanizarea transportului turtelor de masă filtrantă ; mecanizarea evacuării borhotului de hamei ; mecanizarea transportului orzului din silozuri şi poduri în diferite puncte ale fabricii ; mecanizarea descărcării borhotului de malţ ; instalaţii complete după concepţii proprii pentru condiţionarea aerului şi a apei necesare probelor de germinare, precum şi o linie complet mecanizată pentru transportul, măcinarea, plămădirea şi cleificarea făinii crude de porumb.

În prezent sînt în curs de executare mecanizări la transportul talajului de la fabrica de butoaie, ca şi la transportul drojdiei lichide de la pivniţa de depozitare.

În fiecare an se lansează cîte un plan tematic de inovaţii, întregul colectiv al fabricii străduindu-se să realizeze cît mai multe teme menite să înlăture defecţiunile ivite în funcţionarea utilajelor, să îmbunătăţească condiţiile de lucru, să uşureze efortul fizic, să mărească productivitatea muncii şi să obţină o reducere cît mai simţitoare a preţului de cost.

Din colectivul de inovatori fruntaşi pe fabrică, se numără : *Ion Riţa Nicolae, Teibrich Mihai, Victor Rossa, Coman Ion, Preoteasa Nicolae* şi alţii.

Ca urmare a creşterii producţiei şi productivităţii muncii şi a aplicării planului de măsuri tehnico-organizatorice, atît în sectoarele de producţie cît şi în secţiile auxiliare, s-au creat toate condiţiile pentru obţinerea de importante acumulări socialiste, acestea fiind în anul 1958 de peste patru ori mai mari faţă de cele realizate în 1950.

Grija permanentă faţă de om a constituit o preocupare importantă concretizată prin nenumărate măsuri luate pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, pentru mecanizarea operaţiilor manuale, pentru instruirea muncitorilor în vederea unei juste mînuiri a utilajelor şi a evitării accidentelor.

Importante sume de bani s-au alocat de asemenea pentru efectuarea lucrărilor de protecţie a muncii.

Succese de seamă a înregistrat întreprinderea noastră şi pe tărîm social-cultural. Astfel, s-au amenajat dormitoare pentru muncitori, o baie specială cu cabine, o cantină pe lîngă care funcţionează o

gospodărie anexă, o grădiniță de copii, un club bine utilat, o bibliotecă etc. Brigada de agitație și echipa de dansuri populare a întreprinderii noastre a obținut frumoase succese, iar echipele de fotbal, baschet, șah, ciclism, formate din muncitori ai întreprinderii au participat la numeroase competiții sportive.

Pentru munca rodnică depusă, pentru devotamentul arătat față de întreprindere prin eforturile desfășurate în scopul măririi producției și productivității muncii, un număr de peste 120 muncitori au fost declarați fruntași în producție, peste 40 tovarăși poartă cu mîndrie insignele de fruntași în producție ale Comitetului Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum și ale M.I.B.C. și în același timp 12 tovarăși care au obținut cele mai frumoase rezultate, poartă cu mîndrie medalii ale R.P.R., semne de înaltă prețuire față de munca depusă și succesele obținute. Printre ei citățm pe tovarășii : Udrea Stelian, Ruprich Constantin, Pandelică Radu, Udrea Gheorghe, Toma S. Ilie, Kikihazan Petre, Ion D. Gheorghe și alții.

Pentru deosebitele succese obținute în muncă, fabrica „Rahova" a primit în anii 1954 și 1958 Drapelul roșu de întreprindere fruntașă pe subramura spirt-bere-amidon din M.I.B.C.

Realizările obținute de colectivul fabricii „Rahova" în cei 15 ani care au trecut de la eliberarea patriei noastre oglindesc atitudinea omului nou, socialist, față de muncă, precum și hotărîrea de a contribui la eforturile întregului popor muncitor, care sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn construiește cu succes socialismul.

Ing. **GABRIELA GRIGORE**
Șeful producției de la fabrica „București"

Realizări la fabrica de produse zaharoase „București" de la 23 August 1944 la 23 August 1959

CZ 664.061.6(R)

După naționalizarea principalelor mijloace de producție din țara noastră și în întreprinderea de produse zaharoase „București" s-a produs o cotitură radicală în activitatea desfășurată pentru o mai bună organizare a procesului de producție, pentru îmbunătățirea calității produselor și sporirea numărului de sortimente.

Sub îndrumarea organizației de partid, colectivul fabricii desfășoară cu succes întrecerea socialistă în scopul sporirii productivității muncii, reducerii prețului de cost, introducerii metodelor înaintate de muncă, pentru obținerea unor indici de producție cît mai ridicați.

Pentru ilustrarea activității din trecut a întreprinderii s-au reținut cîteva date din documentele găsite și din analiza amănunțită a indicilor de plan.

Întreprinderea „București" a luat ființă în anul 1936, și a funcționat pînă în 1948 în condițiile unei producții meșteșugărești și puțin igienice.

Față de utilizarea inițială a suprafeței de producție, cît și a spațiilor de depozitare, de la naționalizare s-au făcut modificări substanțiale în folosirea mai judicioasă a acestora, creîndu-se noi secții productive (fructe, patiserie), un laborator de analiză și construindu-se o centrală termică, o cabină pentru tabloul central electric și un cabinet medical.

Multe agregate moderne, neutilizate, au fost montate o dată cu amplasarea noilor secții de producție. Centrala termică a fabricii era insuficientă și se compunea dintr-un cazan de abur vechi, cu presiune de regim sub cea necesară producției, un adevărat pericol permanent pentru muncitorii fabricii.

În 1953 s-a construit o nouă centrală termică după toate cerințele impuse de tehnica securității.

Distribuirea aburului tehnologic a suferit modificări în urma schimbării centralei termice și în special în anii 1956—1957 cînd s-au instalat noi distribuitori, iar returul a putut fi utilizat la sistemul de încălzire centrală a fabricii și în alte scopuri, contribuind la importante economii de combustibil.

O dată cu creșterea capacității de producție a fabricii, s-a impus îmbunătățirea alimentării cu apă. În anii 1956—1957, instalația respectivă a fost transformată, ceea ce asigură o alimentare permanentă și suficientă cu apă potabilă și industrială.

Noi amenajări în cadrul întreprinderii s-au făcut și în privința alimentării cu energie electrică, schimbîndu-se întreaga rețea de la transformator și pînă la secții. Toate măsurile luate au dus la îmbunătățirea factorului de putere, la folosirea mai rațională a energiei electrice.

*

S-a dezvoltat mult gama de sortimente ieftine, caramelaj, drajeuri, produse de laborator, această situație conducînd la o mai justă utilizare a capacității de producție a întreprinderii. Analizînd mai în amănunt dezvoltarea producției între anii 1944—1958, constatăm o dezvoltare cantitativă a producției în special după naționalizare, cînd s-a păstrat o linie ascendentă continuă. După 1948 producția

a crescut astfel : caramelaj 11,8%, — drajeuri 56,30%, — produse laborator 74,5%, — ciocolată 36,2%, — patiserie 6,7%.

În această perioadă, întreprinderea a mai produs şi alte sortimente ca : şerbet, îngheţată, rahat, fructe zaharate etc.

În general, varietatea de produse s-a înmulţit, ajungînd în 1957 la 150 sortimente ; a crescut necontenit ponderea produselor preambalate în cutii de tablă litografiate, în pungi de pergament, de celofan şi de polietilenă.

Se remarcă de asemenea o îmbunătăţire calitativă a produselor de laborator (jeleuri, fondante, caramele, drajeuri şi produse de ciocolată).

La obţinerea tuturor rezultatelor a contribuit — în afară de buna organizare a întreprinderii — şi schimbarea condiţiilor tehnico-organizatorice faţă de perioada dinainte de 1948. Astfel, utilajul secţiei caramelaj a fost completat după naţionalizare cu un aparat vacuum, o maşină de tras zahăr, instalaţii de ventilaţie, staţie de pompat glucoza etc.

O mare parte din lucrările executate sînt inovaţii realizate în cadrul întreprinderii, ele contribuind la uşurarea muncii, la creşterea productivităţii şi îmbunătăţirea condiţiilor igienico-sanitare ale fabricii.

La secţia de drajeuri existau doar patru turbine de drajat, iar orice instalaţie suplimentară lipsea ; astăzi, secţia are 16 turbine, o staţie de preparat interioare, moară de zahăr, cazane duplicate etc.

Aceeaşi situaţie se remarcă şi la secţia produselor de laborator.

La secţia de ciocolată, utilajul găsit la naţionalizare, care în parte era demodat, nefolosit sau nemontat, a fost refăcut şi completat cu maşini automate, formîndu-se o secţie mare de ciocolată în condiţii optime de lucru cu utilajul raţional amplasat în sensul fluxului tehnologic.

Utilajul secţiei de patiserie, extrem de uzat la naţionalizare, s-a pus la punct fiind completat cu maşini de frămîntat, teluri mecanice, cuptoare, camere frigorifere, camere de sortat şi ovoscopat, precum şi spaţii auxiliare.

Dezvoltarea tehnică, folosirea raţională a utilajului, a spaţiului productiv, a materialelor, au contribuit în mod deosebit la scăderea preţului de cost al întreprinderii.

Preţul de cost a scăzut din 1948 pînă în prezent cu peste 12%, iar indicele de rentabilitate s-a dezvoltat simţitor, crescînd de la an la an.

Nu numai acestea sînt însă aspectele care arată progresele făcute faţă de condiţiile existente în timpul regimului capitalist ; toţi indicii arată o tendinţă ascendentă. Astfel, salariul mediu al muncitorilor s-a triplat de la data naţionalizării, iar al funcţionarilor a crescut cu mult faţă de timpul patronatului. Salariul lunar a crescut cu 280% în medie, începînd din anul 1948.

În special s-au dezvoltat cadrele tehnice. De unde la naţionalizare nu exista nici un inginer sau tehnician în această subramură, în prezent întreprinderea are 15 ingineri şi tehnicieni, cu ajutorul cărora cercul ASIT se străduieşte să studieze şi să rezolve problemele tehnice impuse de tehnica nouă.

Aceste realizări conduc la o urmărire ştiinţifică a producţiei, la un control mai riguros al calităţii produselor.

Atît creşterea producţiei industriale, cît şi a productivităţii muncii, a necesitat oameni cu o mai bună pregătire profesională, lucru care s-a realizat în urma îmbunătăţirii şi extinderii sistemului de învăţămînt politehnic şi profesional.

De asemenea, schimburile de experienţă şi cursurile de calificare la locul de muncă, au contribuit la ridicarea nivelului tehnic al cadrelor din industria produselor zaharoase.

Colectivul fabricii de produse zaharoase „Bucureşti“ este hotărît să-şi continue eforturile pentru obţinerea de realizări şi mai importante în viitor în scopul sporirii producţiei şi îmbunătăţirii calităţii sortimentelor, pentru satisfacerea exigenţelor maselor de consumatori.

Ing. D. EHRENKRANZ
Membru în Comitetul Secției industrii alimentare
a Consiliului Central ASIT

Aportul Secției industrii alimentare din ASIT la ridicarea nivelului tehnic în industria zahărului și produselor zaharoase

CZ 664.12/661

In anii puterii populare, industria alimentară din țara noastră a cunoscut o dezvoltare vertiginoasă. Sarcinile trasate de planurile noastre cincinale și mai ales aspectele concretizate de Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 deschid orizonturi noi și industriei noastre de zahăr. Contribuția inginerilor și tehnicienilor din această subramură, și implicit a cercurilor ASIT, împreună cu sectorul de specialitate din Secția industrii alimentare a Consiliului Central ASIT, trebuie să fie deci mai intensă decît cea de pînă acum.

In primul rînd trebuie să constatăm că activitatea sectorului nostru în deceniul scurs, a fost consacrată mai ales cunoașterii amănunțite a acestei *industrii grele a industriei alimentare,* cum a caracterizat-o tovarășul *A. I. Mikoian.*

In ASIT, subramura zahăr și produse zaharoase a luat ființă independent abia în anul 1954, odată cu crearea Secției industrii alimentare; pînă atunci întregul complex al industriei alimentare era înglobat în acel al industriei chimice. După înființarea de cercuri ASIT la toate fabricile de zahăr, s-a trecut la o activitate susținută pentru ridicarea nivelului muncii tehnice în întreprinderi prin sezisarea și cercetarea problemelor de bază ale acestei industrii. Astfel s-a ajuns la trei consfătuiri pe țară ale specialiștilor fabricilor de zahăr:

Consfătuirea din anul 1953 de la Tg. Mureș a fost consacrată problemei reducerii pierderilor în industria zahărului, legată de mărirea producției și micșorarea prețului de cost. Analizînd condițiile de recoltare, manipulare, depozitare și transport a materiei prime cum și modul în care se desfășoară procesul tehnologic de prelucrare a sfeclei în fabricile noastre, consfătuirea a arătat posibilitățile pentru o importantă reducere a pierderilor de zahăr, în condițiile existente de utilare:

— în sectorul agricol, aplicarea unor metode corespunzătoare de conservare a sfeclei (în acest sens, s-au propus o serie de lucrări efectuate la Institutul de cercetări alimentare);

— în desfășurarea procesului tehnologic, respectarea prescripțiilor, controlul permanent și complex de laborator, remontul corect etc.

Consfătuirea din 1954, ținută la Roman, a analizat *problema producției de sfeclă de zahăr.* Pe baza cercetărilor întreprinse de Institutul de cercetări agronomice al R.P.R. și Institutul de cercetări alimentare, consfătuirea a făcut recomandări pentru orientarea dezvoltării culturii sfeclei de zahăr din țara noastră, pe linia măririi randamentelor la hectar și a introducerii în cultură, a unor soiuri cu conținut ridicat în substanță utilă.

În anul 1956 Asociația noastră a organizat la Giurgiu dezbaterea problemei purificării zemurilor, insistînd în mod deosebit asupra cercetărilor și experimentărilor făcute de Institutul de cercetări alimentare și fabrica de zahăr „Popa Șapcă"-Giurgiu, cu privire la introducerea metodei sovietice de purificare prin reluarea zemei nesaturate cum și epuizarea melasei după procedeul cercetătorului sovietic Jvirbleanschi.

Consfătuirea a apreciat drept pozitive rezultatele obținute și a recomandat aplicarea acestor metode în fabricile noastre.

In afară de aceste consfătuiri s-a organizat în *anul 1955, o conferință la București,* unde a fost discutat un referat despre *problemele energetice în industria zahărului.*

Dacă în domeniul industriei zahărului putem să raportăm o activitate suficient de cuprinzătoare, nu același lucru se poate spune despre preocupările în legătură cu industria produselor zaharoase. Abia în anul 1958, am reușit să organizăm la Timișoara *cea dintîi conferință pe țară a specialiștilor din industria produselor zaharoase;* marea varietate a problemelor ridicate la această consfătuire și care au depășit mult cadrul referatelor prezentate, a arătat că extinderea preocupărilor noastre și în acest domeniu este deosebit de necesară și utilă.

In general, trebuie să arătăm că toate aceste conferințe au scos la iveală necesitatea de a organiza mai bine acțiunile noastre, a lărgi considerabil baza lor de pregătire în cercuri și în fabrici, iar pe urmă, a se urmări de aproape aplicarea rezultatelor activității ASIT în practica fabricilor și institutelor. In această privință, trebuie relevată inițiativa și spiritul de răspundere al mai multor cercuri ASIT din fabricile noastre. Astfel, la fabrica de zahăr „Bernath Andrei" din Tg. Mureș, cercul ASIT se ocupă sistematic și intens de ridicarea nivelului profesional al inginerilor și tehnicienilor, organizînd o temeinică documentare a lor. De asemenea, la fabrica de zahăr din Arad, cercul ASIT a elaborat metode noi de control al fabricației.

In viitor va trebui să consolidăm colaborarea cu institutele noastre de cercetare şi de proiectări, cum şi cu catedrele de specialitate ale Facultăţii de tehnologia produselor alimentare de la Institutul Politehnic Galaţi. De asemenea nu putem considera epuizate nici posibilităţile de sprijin pe care Departamentul Industriei Alimentare, prin direcţiile generale de resort, îl pot da sectorului nostru de zahăr.

Pentru dezvoltarea activităţii noastre, utilizînd experienţa dobîndită în muncă, credem că se impune întocmirea unui nou plan de activitate, o nouă tematică a sectorului de specialitate. Activitatea noastră trebuie axată în primul rînd pe problemele legate de modernizarea şi dezvoltarea fabricilor noastre de zahăr, mărirea producţiei de sfeclă de zahăr, sporirea productivităţii muncii şi reducerea cheltuielilor de producţie. In domeniul produselor zaharoase trebuie să ne îndreptăm atenţia asupra îmbunătăţirii condiţiilor de producţie, calităţii produselor şi reducerii preţului de cost.

Atragerea cadrelor tinere şi mai ales a cadrelor tehnice medii în activitatea cercurilor ASIT din fabricile şi filialele noastre, va întări rolul acestora în producţie.

In sfîrşit, va trebui să utilizăm într-o măsură mult mai largă tribuna revistei ASIT de specialitate, iar cercurile să considere ca o datorie difuzarea presei tehnice în întreprinderi, lucru din păcate destul de incomplet realizat pînă în prezent.

O întreprindere model: fabrica de băuturi răcoritoare „Bucureşti"

CZ 664.143(09)(R)

Fabrica de băuturi răcoritoare din Bucureşti este o creaţie a regimului nostru de democraţie populară.

Înfiinţată cu cîţiva ani în urmă, ea a căpătat cu timpul o dezvoltare din ce în ce mai largă, reuşind să acopere în cea mai mare parte cerinţele în creştere ale maselor de consumatori din Capitala ţării. Astăzi, băuturile răcoritoare sînt mult solicitate în special în lunile călduroase, datorită sortimentelor de bună calitate care se produc şi care sînt bogate în vitamine şi zahăr. Băuturile răcoritoare citrice, ca şi cele de vişine şi zmeură, conţin zahăr în proporţie de 10%. Ele au un gust bun, o aciditate plăcută, producînd în stomac un mediu acid favorabil. Ele sînt apreciate atît de oamenii sănătoşi, cît şi de cei suferinzi, fiind de asemenea recomandate, datorită calităţilor lor nutritive, în alimentaţia copiilor.

Creată cu sprijinul specialiştilor sovietici, fabrica este parţial automatizată avînd utilaje moderne. Datorită gradului înalt de mecanizare, fabrica dă produse de calitate realizate în condiţii optime de igienă. Toate operaţiile, de la spălarea sticlelor goale şi intrarea lor în halele de fabricaţie, pînă la capsularea şi ieşirea lor din fabrică, sînt mecanizate.

Producerea diferitelor sortimente de băuturi răcoritoare ţine cont în mod firesc de cererea consumatorilor. Dintre sortimentele fabricate cele mai preferate sînt produsele citrice (lămîi, portocale, grape-fruit), fapt care face să fie produse în cantităţi mai mari. Se prepară, de asemenea, băuturi răcoritoare din suc de fructe indigene ca: vişine, zmeură, caise şi într-o măsură mai mică mere.

Pentru îmbunătăţirea în continuare a calităţii băuturilor răcoritoare, se prevede în trimestrul III al acestui an înlocuirea ţevilor din aluminiu cu ţevi confecţionate din material plastic. Un aport substanţial la controlul şi ridicarea calităţii produselor îl aduce laboratorul fabricii, care ia permanent probe de analiză, cele mai rare probe fiind luate din oră în oră. Sanepidul raionului „Griviţa Roşie" sprijină munca laboratorului făcînd săptămînal analize bacteriologice. Tot la acest capitol se poate insera faptul că întreprinderea, în preocuparea permanentă de a găsi formele cele mai adecvate de prezentare a produselor astfel încît să poată fi accesibile consumatorilor, a trecut la schimbarea capacităţii sticlelor de băuturi răcoritoare, folosind sticle de 1/3 l. În afară de faptul că acest format oferă produse mai accesibile pentru consumatori, el conţine cantitatea cea mai potrivită de băutură care poate fi consumată de o persoană.

O dificultate importantă o constituia în anii trecuţi aprovizionarea cu apă în special în sezonul de vară. Deoarece resursele din incinta fabricii nu erau suficiente, se recurgea la măsuri suplimentare realizate cu sprijinul ICAB-ului. Prin punerea în funcţiune a unui rezervor propriu de aprovizionare cu apă, a fost rezolvată şi această problemă care crea greutăţi procesului de fabricaţie.

O grijă deosebită este acordată menţinerii şi îmbunătăţirii calităţii sortimentelor existente. O dată cu intrarea în funcţiune a rezervorului, se foloseşte în producţie o apă mai puţin dură care contribuie la obţinerea unui produs de mai bună calitate. De asemenea, o contribuţie de seamă la îmbunătăţirea calităţii produselor a adus-o verificarea şi punerea la punct a staţiei frigotehnice, care permite o mai puternică amestecare a apei cu bioxid de carbon. Pentru a se evita apariţia

pe parcursul procesului de producţie a unui produs necorespunzător, s-a mărit numărul de analize care se fac la produsele primare şi intermediare, pînă la obţinerea produsului finit.

Fabrica de băuturi răcoritoare din Bucureşti, prima mare întreprindere de acest gen din ţara noastră, constituie astăzi o şcoală de formare a altor întreprinderi în diferite oraşe din ţară prin asistenţa tehnică pe care o acordă. Astfel, s-a acordat un sprijin substanţial pentru înfiinţarea de întreprinderi auxiliare la Ploeşti, Timişoara, Constanţa (ca unităţi mari) şi Brăila, Cluj, Arad (unităţi mai mici).

Lupta pentru economii, pentru menţinerea utilajului în bună stare de funcţionare, constituie o preocupare permanentă a colectivului întreprinderii. În această privinţă trebuie menţionată atitudinea conştiincioasă faţă de muncă şi efortul depus care însufleţesc colectivul fabricii. Muncitorii îşi dau toată silinţa ca utilajul folosit să fie întotdeauna bine curăţat şi dezinfectat, pentru care scop prestează din proprie iniţiativă ore de muncă voluntară. De asemenea, se duce lupta pentru folosirea totală a rebuturilor, pentru înlăturarea pierderilor de capsule şi în special la dextrină. Măsurile care s-au luat pentru micşorarea procentului de spargeri de sticle a dus la reducerea cu 1/4 a numărului total de spargeri.

Perioada de reparaţie a început în luna octombrie a anului trecut, o dată cu micşorarea producţiei. Cu toate că luna februarie a găsit remontul neterminat, totuşi campania de fabricaţie a putut începe mai devreme decît prevederile planului, datorită efectuării la timp a reparaţiilor capitale la două dintre cele trei linii automate de fabricaţie care au intrat în funcţiune şi au fost folosite din plin pînă la intrarea în funcţiune şi a celei de a treia linii automate. Toate acestea au făcut ca planul de producţie pe primul trimestru al anului să fie depăşit. Perioada de remont a fost folosită în aşa fel încît noua campanie de fabricaţie să găsească utilajul în cele mai bune condiţii de funcţionare. Remontul din acest an a avut în sarcină un număr mare de reparaţii capitale. De o deosebită importanţă a fost punerea la punct a centralei termice prin repararea a două cazane care vor asigura producţia aburului pe un timp îndelungat (calculat la 8—10 ani). Pînă nu de mult, cele două cazane de abur lucrau alternativ. Prin reparaţiile efectuate se asigură o încălzire suficientă atît la agregate, cît şi la grupul social. Verificarea şi punerea la punct a staţiei frigotehnice a constituit, de asemenea, un obiectiv principal al remontului. Pentru evitarea accidentelor şi crearea de condiţii optime de protecţia muncii, s-au realizat instalaţii noi ca supapele de la cazanele sub presiune etc. În această problemă, un sprijin serios a fost acordat de către Serviciul de Metrologie.

În acest an, campania de fabricaţie a început aproximativ cu două luni mai devreme decît era prevăzut şi anume în cursul lunii martie, datorită cerinţelor consumatorilor care au fost neprevăzut de mari în lunile martie şi aprilie. Acest fapt se explică prin necesitatea de a sprijini acţiunea de combatere a gripei, aducîndu-se pe piaţă băuturi răcoritoare bogate în vitamine.

O problemă importantă care stă în centrul preocupării conducerii fabricii este darea în consum în condiţii cît mai bune a băuturilor răcoritoare. Sarcina desfacerii produselor revine Sfatului Popular al Capitalei, care stabileşte beneficiarii, precum şi legătura dintre fabrică şi aceştia. Cu toate acestea, întreprinderea nu are un rol pasiv în problema desfacerii, întrucît datorită faptului că operaţia de desfacere a produselor efectuată de Sfatul Popular este în funcţie de cerinţele consumului, există primejdia stocării de produse în cazul depăşirii planului de producţie, a timpului nefavorabil etc. În acest caz, fabrica are iniţiativa în valorificarea produselor folosind beneficiari din localităţile apropiate de Bucureşti, cum ar fi Ploeşti, Snagov, Sinaia, Cîmpina, Răcari etc., atunci cînd nu poate desface toate produsele în Capitală.

Realizările obţinute la fabrica de băuturi răcoritoare se datoresc efortului depus de întregul colectiv al întreprinderii, din care s-au distins în mod deosebit brigadierii *Modoran Elena, Bică Maria* şi *Bejan Ştefan,* magazinerul *Popescu Gheorghe*, muncitorii *Dragotă Tanţa, Oprea Maria* şi *Coroadă Maria* de la liniile automate de fabricaţie, mecanicul *Drăghici Ion* şi alţii.

În cinstea celei de-a 15-a aniversări a eliberării patriei noastre, colectivul fabricii s-a angajat să obţină noi succese în producţie prin depăşirea planului cu aproximativ 10%, prin îmbunătăţirea calităţii sortimentelor şi prin reducerea mai accentuată a numărului de spargeri la sticle.

C. MATEESCU

Cercetarea științifică în industria alimentară în anii puterii populare

CZ 664.061.6(R)

23 August 1944—23 August 1959 : iată 15 ani de la eliberarea țării noastre, ani de transformări structurale în viața politică și economică a patriei noastre. Nu există domeniu de activitate în care regimul de democrație populară să nu-și fi arătat capacitatea sa creatoare.

Dacă ne referim în special la aspectul muncii de cercetare din toate ramurile de activitate tehnică și cu precădere la ramura industriei alimentare, ne dăm seama că saltul realizat este imens.

Ce ne-a lăsat burghezia în această direcție ? Înainte de 23 August 1944, industria alimentară prezenta în covîrșitoare majoritate un caracter meșteșugăresc ; nu existau preocupări științifice, nu exista nici un institut de cercetări. Erau cunoscute doar unele preocupări ale Institutului de chimie agricolă, care avea cu preponderență sarcini pedagogice și ale cărui cercetări nu erau axate pe nevoile industriei.

În anul 1950, prin grija partidului și guvernului, s-au înființat pentru munca științifică institute de cercetări și proiectări cu caracter departamental, în rîndul cărora s-a constituit primul institut de cercetări alimentare al R.P.R.

Desigur că a trebuit să treacă o perioadă de timp pînă cînd forma organizatorică a institutului a găsit o stabilitate, pînă cînd s-a fixat structura lui. La început cu forțe reduse, cu cadre noi și tinere în cercetare, institutul s-a dezvoltat treptat, ajungînd actualmente să contribuie concret și din plin la realizarea sarcinilor ce stau în fața industriei alimentare.

★

Lipsa de experiență de la început a determinat ca uneori alegerea problemelor să nu fie în pas cu necesitățile industriei, să se cerceteze teme în care predomina caracterul teoretic sau să se rezolve lucrări a căror realizare în industrie necesita investiții relativ ridicate.

Aceste greutăți au fost depășite ; institutul este astăzi alături de industrie și toată activitatea sa este dusă în scopuri utile fabricilor. În general, alegerea temelor de cercetare se face în urma propunerilor industriei, participînd la campaniile industriale ale fabricilor de zahăr, vinificație, ulei etc. Sprijinirea concretă a industriei, experimentarea problemelor în fază industrială de către cercetători, specializarea obligatorie și împrospătarea cunoștințelor cadrelor de tehnicieni din fabrici la institut, terminarea unor cercetări cu sprijinul specialiștilor voluntari din fabrici, sînt doar cîteva aspecte care au contribuit la strîngerea legăturilor dintre industrie și institut.

Legat de întreprinderi și dezvoltînd treptat baza sa materială (laboratoare, laboratoare tehnologice și stații pilot), institutul este acum în măsură să abordeze nu numai problemele curente și urgente, ci și lucrări de anvergură axate pe tehnica nouă.

Pentru rezolvarea problemelor, în afară de experiența puținelor cadre mai vîrstnice și elanul caracteristic celor mai tinere, factorul predominant a fost însușirea tehnicii sovietice. Nu există domeniu de activitate în care literatura științifică sovietică să nu fi constituit un element de bază în fundamentarea cercetărilor noastre. Toate lucrările lui *Silin* pentru industria zahărului, ale lui *Gherasimov* în domeniul vinului, ale lui *Auerman* în panificație, datele lui *Isaguliant* pentru produse odorante, sau *Smuc* în industria tutunului, sînt numai cîteva exemple ale documentațiilor folosite de cercetătorii noștri. La aceasta trebuie adăugat marele număr de reviste și articole de specialitate pe care le primim și în care se găsesc tratate toată gama de probleme ce ne interesează.

Un ajutor substanțial s-a realizat prin trimiterea cadrelor noastre în U.R.S.S. și celelalte țări de democrație populară în domenii de activitate variate (conserve, vitamine, industria frigului, ulei) cît și prin vizita specialiștilor care ne-au vizitat și ne-au împărtășit din cunoștințele lor. De mare folos ne-a fost și schimbul de publicații și material documentar cu țările prietene.

Fără a avea pretenția ca acest articol să cuprindă deplin aspectele activității, vom arăta pe domenii unele realizări mai importante, chiar dacă nu toate au fost aplicate în industrie, deoarece încă multe dintre cercetări sînt gata a fi puse în practică în momentul cînd condițiile materiale vor permite aceasta.

În primul rînd, în afară de problemele de cercetare propriu-zise, pentru toate ramurile industriale s-au întocmit documentații tehnologice la marea majoritate a proceselor industriale și s-au elaborat metodele de control pe faze de fabricație.

În domeniul industriei conservelor s-au îmbunătățit unele procese tehnologice privind conservele în apă, compoturile, uscarea prunelor etc.

S-au introdus noi formule de sterilizare care ridică valoarea alimentară și organoleptică a produselor, aducînd și o mărire a capacității de producție la unele sortimente pînă la 30%. S-au stabilit consumuri specifice îmbunătățite la compoturi, gemuri, marmelade. S-a îmbunătățit calitatea produselor alimentare prin aplicarea unor procese tehnologice care să nu degradeze conținutul vitaminic ; s-au obținut concentrate vitaminice ca : vitamina C din măcieșe, concentrat carotinoidic din plante, concentrat complex B din drojdie reziduală și de vitamină E din germeni de cereale. S-au realizat noi sortimente de conserve pentru copii și suferinzi : pireuri de fructe și legume, concentrate și hidro-

lizate alimentare (supă concentrată de pasăre, supă cu orez, borş de carne etc.).

Secţia panificaţie şi morărit a definitivat procesul tehnologic industrial de fabricare a pîinii în una şi două faze şi a elaborat noi sortimente de biscuiţi.

În cadrul problemelor de tehnică nouă s-a realizat coacerea biscuiţilor cu radiaţii infraroşii pe un prototip de cuptor al institutului şi s-au stabilit consumuri specifice pentru pîine şi paste făinoase pe fabrici. S-au fixat diagrame de măciniş la cele mai importante mori indicîndu-se prin aceasta o posibilitate de mărire a capacităţii de măcinare a morilor, ameliorîndu-se procesul tehnologic.

Secţia de cercetare complexă a industriei fermentative a realizat obţinerea acidului citric prin fermentaţia de suprafaţă a melasei, drojdia furajeră prin hidroliza deşeurilor agricole şi stufului în vederea măririi rezervei de proteine pentru hrana animalelor. S-au obţinut noi rase de drojdii pentru spirt şi drojdia de panificaţie, cu proprietăţi superioare şi cu randamente ridicate, a căror aplicare în industrie a adus economii de sute de mii de lei anual. Pe baza cercetărilor s-a fixat procesul tehnologic de uscare a drojdiei de panificaţie, construindu-se o secţie industrială.

În perioada în care industria zahărului se rezuma la fabricile existente înainte de 1944, cu un utilaj de tip vechi, secţia de cercetare din sectorul zahăr a avut în mare parte preocupări legate de ameliorări ale procesului tehnologic (predefecarea zemei brute cu zeamă incomplet saturată, cristalizarea produsului II etc.), de reducere a pierderii de zahăr (prin combaterea infecţiei microbiene), de valorificare a subproduselor (obţinerea acidului glutamic, betainei şi sărurilor de potasiu din leşiile Steffen), precum şi obţinerea din melasă a cleiului pectinic, un liant cu proprietăţi deosebite.

În domeniul produselor zaharoase, s-a sistematizat şi unificat procesul tehnologic al fabricării halvalei şi dropsurilor, stabilindu-se şi consumurile specifice ; s-a realizat pentru prima dată în ţară o maşină pentru frămîntarea mecanizată a halvalei etc.

În subramura glucozei şi amidonului s-au făcut cercetări în vederea ameliorării calităţii produsului, elaborîndu-se documentaţii tehnologice. S-a obţinut un sortiment apreciat de forurile medicale — zeamilul. S-a realizat în fază preindustrială amidonul solubil, iar în laborator s-au terminat cercetările pentru obţinerea zeinei, un produs cu multiple utilizări în industria bunurilor de consum, obţinut din borhotul de la fabricile de amidon din porumb.

În industria vinului s-au făcut cercetări şi aplicat metode de stabilizare a vinurilor seci de mare consum şi superioare ; s-au fixat condiţii pentru învechirea rapidă a distilatelor în vederea obţinerii coniacului, s-au izolat şi apoi s-au dat industriei suşe de drojdie pentru vinificaţie şi pentru borhotul de fructe, obţinîndu-se vinuri şi rachiuri de calitate superioară, faţă de cele obţinute cu drojdii sălbatice.

Pentru îmbunătăţirea apelor minerale s-au făcut cercetări privind stabilizarea lor, menţinerea calităţii apelor arsenicale, bogate în CO_2 şi a înlăturării unor aspecte necorespunzătoare (eliminarea fierului sau a mirosului de hidrogen sulfurat). S-au făcut cercetări orientative asupra radioactivităţii unor ape minerale (Borsec, Sîn-Giorgiu, Slănic-Moldova).

S-a dat un sprijin eficient industriei uleiului, săpunului şi cosmeticelor, prin îmbunătăţirea procesului tehnologic (prăjirea seminţelor oleaginoase, a rafinării uleiurilor, a reducerii pierderilor de benzină la extracţie, a controlului produsului depozitat etc.).

S-a găsit o soluţie de a valorifica cojile de floarea-soarelui rămase de la fabricarea furfurolului şi anume, obţinerea cărbunelui vegetal cu o bună putere de decolorare.

Împreună cu fabrica de ulei „Filimon Sîrbu" s-a realizat margarina şi condiţiile de vitaminizare şi păstrare ale acesteia.

S-au făcut cercetări privind îmbunătăţirea calităţii săpunurilor şi s-au obţinut sortimente de produse aromate şi cosmetice [cumarina, substanţe odorante sintetice, amestecul din uleiul de fenicul (*p* metoxiacetofenonă), aldehida nonilică etc.], cremele Stop, Parasol etc.

Industria tutunului pe baza cercetărilor institutului a realizat primele fabrici de fermentare (Arad, Ocna-Mureş şi Urziceni). Ca urmare a experimentărilor s-au modificat diagramele de fermentare obţinîndu-se economii substanţiale prin reducerea timpului de fermentare. Cercetările au dus de asemenea, la un proces tehnologic cu avantaje economice deosebite. Este vorba de fermentarea tutunului direct din verde, care în curînd va trece în fază industrială. În colaborare cu fabrica „Bucureşti" s-au realizat noi sortimente de ţigarete. Pe baza cercetărilor s-a stabilit o metodă obiectivă de determinare a calităţii fumative a ţigaretelor pe baza analizei fumului, în scopul menţinerii unei calităţi constante a produselor fabricate.

Pentru determinarea consumurilor specifice s-a conceput şi omologat un aparat care funcţionează pe baza proprietăţii tutunului de a fi elastic. S-au făcut cercetări privind recoltarea tutunului pe plante întregi. Datorită avantajului economic pe care îl prezintă, se arată ca o metodă de viitor. S-a realizat pentru tutun uscarea cu raze infraroşii şi s-a stabilit o nouă diagramă de fermentare proprie cu vapori de apă, obţinîndu-se printr-un grafic simplificat, eliminarea oxidului de etilen şi a oxigenului.

Institutul s-a preocupat şi de materia primă necesară unor subramuri ale industriei alimentare. Pînă în 1957, lucrările cuprindeau obţinerea seminţei elită şi industrială, cît şi probleme de ameliorare şi agrotehnică privind sfecla de zahăr. După 1957, s-au aclimatizat soiuri noi de ricin extinse apoi şi în cultura mare.

S-a lucrat cîţiva ani şi în probleme de alegere a celor mai bune soiuri din punct de vedere tehnologic pentru industria conservelor (mazăre, tomate, ardei de boia etc.), ca şi pentru obţinerea seminţei industriale respective.

O veche preocupare a institutului în colaborare cu Direcţia generală industrială a tutunului constă în selecţia şi agrotehnica tutunului, în care domeniu

se realizează sămînța elită și industrială. Prin cercetările realizate s-au dat în cultura mare noi soiuri de tutun ca de pildă : Bărăgan 230, Ialomița 101, Virginia 120 etc. cu producții superioare față de martor și cu calități tehnologice ameliorate.

Cercetătorii execută și lucrări experimentale privind cultura plantelor oleoeterice atît cît interesează sectorul nostru industrial, fixînd zonele optime pentru cultura lavandei, mentei și salviei, aclimatizînd în același timp noi plante în vederea obținerii unei producții mărite de ulei la hectar. În fine, pe această linie se fac lucrări de combatere a pierderilor la aceste plante industriale datorită bolilor și dăunătorilor.

De curînd a fost înființat un laborator de ambalaje. Introducerea polietilenei în locul tablei, realizarea unor ambalaje din carton parafinat sau înnobilat cu elastomer, obținerea unor cutii speciale din carton pentru marmeladă în locul cutiilor de lemn (lucrări în fază semiindustrială), standardizarea unor ambalaje, sînt doar cîteva dintre realizările cercetărilor în acest domeniu.

De asemenea, mai recent înființată, secția de mecanizare și automatizare a realizat printre altele un aparat pentru detectare a urmelor de amoniac, un tractor-lopată pentru încărcarea mecanică a sfeclei de zahăr în vagoane, mașină de frămîntat halvaua, un prototip de încercat ermeticitatea cutiilor de conserve, studii privind posibilități de automatizare în industria alimentară, automatizarea secției brut la fabrica de zahăr „Popa Șapcă" etc.

Pe linia publicațiilor, institutul își tipărește lucrările sale în serii de volume intitulate „Lucrările Institutului de cercetări alimentare", apreciate atît de specialiștii din țară, cît și de cei din străinătate. Pînă în prezent s-au tipărit două volume, alte două fiind sub tipar.

Din expunerea sumară a unor realizări ale Institutului de cercetări alimentare de la înființarea sa și pînă astăzi, se constată că majoritatea problemelor abordate este axată pe rezolvarea sarcinilor trasate de partid și guvern și anume de a da clasei muncitoare produse mai multe, mai bune, mai ieftine și mai variate, printr-o valorificare rațională a materiei prime, a subproduselor și deșeurilor prin introducerea continuă a tehnicii noi, prin ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Datorită bazei materiale din ce în ce mai bune, a creșterii nivelului cadrelor, a dezvoltării industriei noastre, munca de cercetare va fi în următorii ani și mai strîns legată de industrie, astfel că realizările institutului vor fi mai eficiente.

Privind retrospectiv peste ani de muncă, învățînd din lipsuri și greutăți, cît și din realizările muncii, neîndoios că rezultatele în domeniul cercetării în industria alimentară vor fi din ce în ce mai bune, astfel ca institutul să devină un auxiliar solicitat și apreciat al producției.

I. L.

Festivități cu prilejul aniversării a 10 ani de activitate a ASIT

Cu prilejul împlinirii a 10 ani de la înființarea Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. au avut loc la Consiliul Central ASIT și la filialele regionale, ședințe festive.

La ședința festivă de la Consiliul Central au participat membri ai Consiliului Central, președinți de secții și de filiale, academicieni și membri corespondenți ai Academiei R.P.R., miniștri, reprezentanți ai C.C.S., ai unor organizații obștești, profesori, conducători de întreprinderi, ingineri, tehnicieni și inovatori.

Conferențiar ing. Oliviu Russu, prim secretar al Asociației, a prezentat raportul de activitate intitulat : „10 ani de activitate ASIT în slujba construcției socialiste".

După prezentarea raportului, Asociația a fost salutată de acad. Elie Carafoli din partea Academiei R.P.R., ing. Mihai Marin, secretar al C.C.S. din partea Consiliului Central al Sindicatelor, Alex. Sencovici, ministru al M.I.B.C., conf. ing. I. Curievici, președintele filialei regionale ASIT Iași, din partea filialelor ASIT.

În încheiere, participanții au trimis telegrame Comitetului Central al P.M.R., tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej și Consiliului de Miniștri al R.P.R., tovarășului Chivu Stoica.

În cadrul ședințelor de la filiale s-au prezentat rapoarte de activitate privind realizările obținute de cercurile ASIT în cei 10 ani de existență, realizări ce oglindesc devotamentul corpului tehnico-inginerese față de regimul democrat-popular.

O serie de filiale au raportat Consiliului Central ASIT rezultatele muncii desfășurate în cinstea celei de-a 10-a aniversări.

Astfel, membrii filialei regiunii Stalin, pe baza angajamentelor luate, au realizat pînă în prezent economii în valoare de 19.961.089 lei.

Membrii ASIT din regiunea Hunedoara s-au angajat de a da patriei peste plan tot mai multă fontă, oțel și laminate și de a lupta pentru realizarea de economii tot mai mari.

Tot pe linia economiilor, filiala regională București a raportat economisirea sumei de 35.000.000 lei, adică mai mult de jumătate din angajamentul luat pentru anul acesta.

De asemenea, filiala regională ASIT Iași, s-a angajat că va lupta cu și mai multă perseverență pentru punerea progresului tehnic în slujba construirii socialismului în patria noastră.

Angajamente asemănătoare și-au luat și filialele Bacău, Constanța, Oradea, Ploești, Tg. Mureș, Timișoara, Galați, Cluj, Baia Mare și altele.

Pentru activitatea rodnică depusă, un număr de 500 membri ai Asociației au fost distinși cu diplome și insigne jubiliare.

Lucrările Plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959 au constituit pentru ingineri și tehnicieni un nou stimulent pentru o și mai puternică mobilizare în vederea îndeplinirii marilor sarcini trasate de partid.

Din viața întreprinderilor

„Biruința" — o întreprindere socialistă în plin progres

CZ 665.347.8(09)(R)

Printre unitățile mari producătoare de uleiuri din țara noastră se numără și fabrica „Biruința". Și, ca pretutindeni, iureșul clocotitor al muncii în scopul promovării noului, se face simțit în fiecare sector de muncă din această întreprindere. Hotărîrea întregului colectiv — transformată în îndemn pentru noi înfăptuiri — și anume de a lucra pe timpul noii campanii de fabricație fără nici o întrerupere în procesul de producție, constituie răspunsul dat sarcinilor reieșite din Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, pentru obținerea de noi succese în lupta pentru sporirea producției și productivității muncii, reducerii prețului de cost și creșterii fondurilor de economii.

Regimul de democrație populară a creat colectivului de la fabrica „Biruința" posibilitățile cele mai variate de afirmare a capacității sale creatoare. An de an s-au adîncit preocupările pentru găsirea de mijloace adecvate în vederea sporirii capacității de producție, îmbunătățirii calității uleiurilor și lărgirii numărului de sortimente. Graficul care înfățișează în cifre simple aceste realizări ne arată că producția globală crește în anul 1959 cu 113,4% față de aceea obținută în 1949. La toate sortimentele s-au înregistrat depășiri semnificative, care oglindesc preocuparea tuturor lucrătorilor de a contribui la creșterea prestigiului întreprinderii.

Antrenați în întrecerea socialistă și urmărind totodată introducerea metodelor înaintate de muncă, muncitorii, tehnicienii și inginerii fabricii „Biruința" au realizat planul pe primul semestru al anului la valoarea producției globale în proporție de 108,3%, în timp ce productivitatea muncii pe aceeași perioadă a fost înfăptuită în proporție de 107,8%. De altfel, una dintre preocupările de frunte ale colectivului o constituie justa corelare a indicilor de plan, cale sigură de ridicare a rentabilității întreprinderii. Alături de aceste obiective aduse la îndeplinire, se numără și producerea de sortimente de calitate superioară, conform prevederilor STAS și înlăturarea rebuturilor și deșeurilor din procesul de fabricație, ca urmare a creării a trei brigăzi de economii și a unei brigăzi de calitate.

Un rol deosebit de important în obținerea rezultatelor arătate mai sus îl deține aplicarea strictă, în fiecare sector de muncă, a planului de măsuri tehnico-organizatorice. Printre acestea putem enumera :

— *Montarea unui valț cu cinci tăvălugi pentru prelucrarea în condiții optime a semințelor de in și rapiță.* Prin corelarea capacității de extracție cu aceea de presare s-a reușit creșterea volumului de producție de la 20 t ulei/24 h la 25—30 t ulei/24 h, permițîndu-se totodată scăderea conținutului de ulei în șrot de la 2,6% la 2,0%, deci sub normativul care indică 2,2%. Prin această îmbunătățire tehnică și de utilizare rațională a materiei prime se vor realiza numai în trimestrul IV al anului economii în valoare de peste 50 000 lei.

— *Modernizarea preselor mecanice.* Datorită măririi turației, schimbării melcilor, alimentării mecanice etc., capacitatea de producție va crește simțitor. Astfel, în trimestrul IV al anului în curs se vor putea produce numai datorită acestor modernizări circa 100 tone ulei peste plan din totalul angajamentului de a da 300 t ulei în plus pînă la sfîrșitul anului 1959.

— *Montarea și punerea în funcțiune a unui precurățitor de semințe,* astfel ca întreaga cantitate de materie primă ce intră la depozitare să fie precurățită.

— *Dotarea cîntarelor automate cu înregistratoare de rezervă* și asigurarea funcționării acestora în permanență.

— *Instalarea unor condensatori statici* prin care se îmbunătățește factorul de putere al rețelei, de la indicele 0,65 la 0,95. Prin aceasta, întreprinderea obține în prezent bonificații în locul penalizărilor impuse în trecut de IREB. Valoarea economiilor se ridică aproximativ la 100 000 lei anual.

— *Mărirea capacității de uscare a uleiului de presă* prin adaptarea unui rezervor ca preîncălzitor de ulei.

— *Efectuarea unei instalații de filtrare a uleiului de extracție* pentru eliminarea depunerilor de zațuri în rezervoarele de depozitare.

— *Preîncălzirea soluției de saramură la rafinatoare,* în scopul reducerii pierderilor de ulei.

— *Înlocuirea boilerelor prin baterii individuale* pentru încălzirea apei la grupurile sociale.

Colectivele din toate secțiile fabricii au fost antrenate în ultimul timp în activitatea de reparații generale, în vederea unei cît mai bune pregătiri a agregatelor pentru campania de fabricație din noua recoltă. Muncitorii și tehnicienii care lucrează în mod obișnuit în secțiile respective au contribuit la realizarea unor lucrări de calitate superioară. Preocupat fiind de îmbunătățirea proceselor tehnologice și de introducerea tehnicii noi, colectivul fabricii a întocmit de curînd un plan ge-

neral de modernizare a utilajului vechi în vederea îmbunătăţirii acestuia şi a calităţii producţiei. Printre prevederile acestui plan se numără: introducerea în circuitul tehnologic a unui preîncălzitor de benzină (pînă la 55—60°C), care va duce la reducerea pierderilor de ulei în şrot, înlocuirea reductoarelor vechi cu reductoare moderne pentru eliminarea întreruperilor în producţie, amenajarea unei instalaţii de apă caldă pentru spălarea acizilor graşi etc.

Colaborarea dintre conducere şi lucrătorii din secţii, realizarea conştiincioasă a planului de măsuri tehnico-organizatorice şi desfăşurarea întrecerii socialiste, sînt cîţiva dintre factorii care contribuie la obţinerea de rezultate bune în producţie.

Alături de factorii enumeraţi se situează la loc de frunte şi activitatea ASIT, care reuşeşte să fie prezentă în majoritatea sectoarelor din întreprindere. Un rezultat al acestei munci de îndrumare tehnică îl constituie şi creşterea randamentului la secţia glicerină a fabricii. Pentru îmbogăţirea cunoştinţelor în domeniul producţiei, a fost organizat un schimb de experienţă cu fabrica „Steaua", roadele neîntîrziind să se arate. Astfel, a fost aplicat un complex de măsuri pentru îmbunătăţirea indicelui de utilizare a agregatelor, din care menţionăm: micşorarea duratei de scindare prin utilizarea raţională a oxidului de zinc, îmbunătăţirea calităţii reactivului prin modificări aduse procesului tehnologic de recuperare, încălzirea prealabilă a apei de reacţie şi a grăsimilor supuse scindării prin care s-a micşorat timpul de ridicare a presiunii la cea de regim. Prin aceste măsuri, randamentul a crescut de la 6,5 la 6,9 realizîndu-se o glicerină farmaceutică de calitate superioară, precum şi economii pe primul semestru al anului, în valoare de 147 000 lei.

Planul anual al cercului ASIT, defalcat pe trimestre, oglindeşte preocuparea membrilor săi de a îmbina activitatea de ridicare a nivelului tehnico-ştiinţific cu aceea de îmbunătăţire a proceselor tehnologice specifice întreprinderii. Spicuim cîteva obiective din planul pe trimestrul III: extinderea mecanizării alimentării cu măcinătură a preselor mecanice în vederea creşterii productivităţii muncii, ameliorarea condiţiilor de lucru la secţia extracţie prin creşterea producţiei la secţia prese mecanice şi reducerea conţinutului de ulei în brocken, reducerea pierderilor de glicerină în procesul de fabricaţie prin punerea în funcţiune a instalaţiei de recuperare a glicerinei din sarea de la filtre-prese şi recuperarea apelor glicerinoase în procesul de purificare, creşterea indicelui de utilizare intensivă a extractorului şi dezodorizatorului etc.

In ultimul timp s-au înregistrat şi cîteva propuneri de raţionalizări interesante, care ilustrează preocuparea tehnicienilor şi inginerilor din fabrică pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi a procesului de producţie. Iată de pildă:

1. *Concasor pentru măcinarea bulgărilor de şrot,* realizat de tov. *Chiru Ilie,* maistru, care contribuie la îmbunătăţirea calităţii şrotului şi asigură continuitatea funcţionării cîntarului automat.

2. *Dispozitiv pentru centrarea rotoarelor de la morile de şrot,* realizat de tov. *Boeru Gh.,* inginer şi *Rîpeanu Gh.,* tehnician, prin care se asigură funcţionarea morii în mod continuu şi în bune condiţii.

3. *Maşină de tăiat metale prin frecare,* propusă de tov. *Marton Dionisie,* inginer şef, care duce la mecanizarea lucrărilor de lăcătuşerie, cazangerie şi sudură şi la obţinerea de economii la oxigen şi carbid.

4. *Valţ pentru rolarea tablei,* propunere făcută de tov. *Chiru Ilie,* maistru, şi *Scarlat Ion,* cazangiu, care duce la mecanizarea lucrărilor de cazangerie.

Cu toate acestea, Cercul ASIT va trebui, ţinînd seama de importanţa economică a subramurii, să se preocupe mai îndeaproape de activitatea de inovaţii şi raţionalizări.

Un loc important în asigurarea condiţiilor optime de lucru îl au măsurile de protecţie a muncii. In vederea îmbunătăţirii acestor condiţii se acordă o mare atenţie eliminării prafului şi căldurii din locurile de muncă, în care scop s-a îmbunătăţi tirajul natural la forjă, în camera de preparat sodă, la valţuri etc. Pentru reducerea temperaturii înalte din unele secţii s-au izolat toate aparatele care emană căldură. Comisia tehnică de protecţie a muncii a detectat toate locurile periculoase şi utilajele care pot da naştere la accidente, întocmind un plan minuţios de eliminare a acestora.

Nu putem încheia această succintă trecere în revistă a realizărilor mai importante de la fabrica „Biruinţa", fără a vorbi şi de oamenii săi, care, tineri şi vîrstnici, se străduiesc să fie la înălţimea sarcinilor ce le revin. Printre fruntaşii în lupta pentru realizarea planului, obţinerea de economii şi îmbunătăţirea randamentelor se numără tovarăşii: *Andrei Constantin,* extractorist; *Roşianu Constantin,* maistru extracţie; *Opriş Ştefan,* deglicerinator; *Pleşa Mihai,* rafinor; *Chiru Ilie,* maistru întreţinere; *Marinescu Vasile,* maistru electrician; *Andrei Ion,* vălţar şi alţii.

Răspunzînd Hotărîrii plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, colectivul fabricii „Biruinţa" a dat în cinstea zilei de 23 August cantităţi sporite de uleiuri peste plan, contribuind prin aceasta la îmbunătăţirea aprovizionării populaţiei cu produse de larg consum şi la măreaţa operă de construire a socialismului în patria noastră.

ÉLELMISZERIPARI MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1953

SOMMAIRE

Le 23 Août 1959
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 225

DC 664(09)(R)

* * * : **L'élévation du niveaux technique de l'outillage dans l'industrie alimentaire au cours des 15 années depuis la liberation de notre pays**

L'auteur décrit d'abord la situation critique du niveau technique de notre pays jusqu'au 23 Août 1944. On présente ensuite les efforts consacrés à l'élévation de certaines branches de l'industrie alimentaire, telles que l'industrie sucrière et huilière, celle de la conserve et de la panification, etc., en vue de l'introduction des procédés techniques perfectionnés. Une contribution importante de ce point de vue est due à la riche documentation reçue des pays du camp socialiste, l'Union Soviétique en tête, ainsi que par l'échange d'expérience avec ces mêmes pays.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 229

DC 664.8/.9(09)(R)

Postolea G.: **Quinze années de réalisations dans l'industrie de la conserve**

L'auteur expose les mesures prises dans le but de transformer la branche de la conserve en une industrie moderne, utilisant des procédés technologiques perfectionnés. Certaines entreprises existantes ont été radicalement transformées et élargies et une série de fabriques ont été construites et dotées d'outillage moderne à haute productivité. De ce fait la production de conserves sera 20 fois plus grande en 1959 par rapport à celle de 1938.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 232

DC 663.25(09)(R)

Simionescu I.: **Les succés enregistrés dans le secteur du vin durant le régime de démocratie populaire.**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 235

DC 663.97:633.71(09)(R)

Stoica V.: **Quinze années de transformations dans l'industrie du tabac**

Le 23 Août 1944, l'industrie du tabac de notre pays se trouvait dans un état d'usure avancée et sa capacité de production était fortement amoindrie par suite des destructions causées par la guerre. Durant les années du régime de démocratie populaire les fabriques détruites ont recommencé à produire, et de nouvelles unités, prévues pour un flux technologiques amélioré, ont été construites.

Entre autres réalisations il faut mentionner l'acclimatation de certaines variétés supérieures de tabac, ainsi que l'introduction de sécheuses industrielles modernes.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 238

DC 664.12(09)(R)

Popa M.: **Quelques-unes des réalisations de la fabrique de sucre Bod (23 Août 1944—23 Août 1959)**

La fabrique de sucre Bod compte parmi les entreprises qui ont connu un grand essor sous le régime de démocratie populaire. Grâce aux mesures appliquées elle a été à même de réaliser en 1958 la plus grande production de sucre enregistrée durant les 70 années écoulées depuis sa fondation. Une attention particuliére a été accordée au problème de l'approvisionnement en matière première, assuré par la stimulation des cultivateurs de betterave à sucre. L'auteur souligne aussi les progrés considérables réalisés par les travailleurs de cette unité du point de vue social, culturel et matériel.
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 241

DC 665.347.8(09)(R)

Boeru G.: **Le développement de la fabrique d'huiles végétales „13 Decembrie""**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 243

DC 663.41(09)(R)

Roman E.: **La fabrique de bière „Rahova" durant les années de democratie populaire**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 244

CD 664.143(09)(R)

Grigore G.: **Succés enregistrés dans la fabrique de produits de confiserie „Bucureşti" depuis le 23 Août 1944 jusqu'à 23 Août 1959**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 247

DC 664.061.6(R)

* * * :**Recherches scientifiques dans l'industrie alimentaire durant les années du pouvoir populaire**
Industria alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 8, p. 252

CONTENTS

The 23rd of August 1959
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 225

CD 664(09)(R)

* * * : **On the growth of the technical level of the food industry's equipment during the 15 years period since the liberation of our country**

An introducing section of this paper depicts the most difficult situation prevailing, from a technical viewpoint, in our country before the 23rd of August 1944. The author deals furtheron with the efforts made and with the results obtained in introducing modern techniques as a means of raising such industrial branches as the sugar, fatty oils, canning, baking und other industries. It is stressed that these endeavours were largely supported by the rich documentation received from all socialist countries, and foremost from the part of the U.S.S.R., as well as by exchanging experiences with these countries.
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 229

CD 6848/.9(09) (R)

Postolea G.: **Fifteen years of realizations in the canning industry**

The paper discusses the steps taken towards converting the canning branch into a modern industry, using advanced technologies. Apart from the thorough transformation and the enlargement of some existing units, a series of new enterprises have been constructed and fitted with modern, high-capacity equipment. As a result, in 1959 the canned goods production will be by 20 times higher than in 1938.
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 232

CD 663.25(09)(R)

Simionescu I.: **Successes in the wine-making sector during the years of people's democracy.**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 235

CD 663.97:633.71(09)(R)

Stoica V.: **Fifteen years of continuous transformations in the tobacco-industry**

The 23rd of August 1944 found the tobacco-industry in a most advanced state of wear, with its production capacity reduced owing to war-damages. During the years of people's democracy, destroyed factories were restored and new ones, fitted with improved working-lines, were built.

The acclimatation of some superior tobacco-varieties in our country and the contruction of modern commercial drying plants are mentioned among other realizations.
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 238

CD 664.12(09)(R)

Popa M.: **Aspects from the realizations of the Bod sugar factory in the period 23rd of August 1944-23rd of August 1959**

The Bod sugar factory ranges among the enterprises which have made great strides during the years of people's democracy. Owing to the measures taken, in 1958 the sugar output was the highest one in all the 70 years since the factory exists.

The problem of providing the factory with the necessary raw-matter, by materially stimulating the sugar-beet producers, has been given a special attention. To conclude, the article reveals the great realizations brought about by the factory-workers, from a social, cultural and material viewpoint.
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 241

CD 665.347.8(09)(R)

Boeru G.: **The steady progress of the oil-factory "13 Decembrie"**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 243

CD 663.41 (09) (R)

Roman E.: **How the "Rahova" brewery advanced in the years of people's democracy**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 244

CD 664143 (09) (R)

Grigore G.: **What has been achieved by the confectionery factory "Bucureşti" between the 23rd of August 1944 and the 23rd of August 1959**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 247

CD 664061.5 (R)

* * * : **Scientific researches in the food industry during the yers of people's power**
Industria alimentară — produse vegetale — **XI** (1959), nr. 8, p. 252

Către cititorii revistei „Industria Alimentară"

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, Departamentul Industriei Alimentare şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi este editată de către redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, cît şi în munca de cercetare şi proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi instituţiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi originale.

Legătura cu practica muncii de producţie, cercetare, proiectare şi învăţămînt este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noştri, menţionăm o serie de rubrici şi teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noştri.

1. Pe teme economice *(determinarea şi folosirea capacităţii de producţie în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc).*

2. Din institute de cercetări şi laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calităţii produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învăţămînt *(învăţămîntul profesional şi superior în industria alimentară, practica elevilor şi studenţilor în producţie, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea şi automatizarea producţiei, problema introducerii utilajelor noi, raţionalizări etc.).*

5. Din viaţa ASIT. *6.* Viaţa întreprinderilor, 7. Inovaţii şi inovatori. 8. Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii preţului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul Hotărîrii plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 şi al Hotărîrii plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a. c.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autori, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *Bucureşti.*

Revista „Industria Alimentară“ — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 și 14.15.95. — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin.— Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070124. Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2, c. 2627

Lei 5

E 2035/2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

9

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 9* *SEPTEMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

* * *:
Pentru creşterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor 257

Gamulea E.:
Cum s-a pregătit fabrica de zahăr Chitila pentru o campanie de lungă durată . . 259

Gheorghiu P.:
Identificarea semincerilor de sfeclă bolnavi înainte de plantare, prin analiza electrică . 262

Landauer I.:
Acidul sorbic conservant în industria alimentară 263

Ionescu N.:
Studiul metodelor de determinare a conţinutului de zahăr şi grăsime, la produsele mărunte de franzelărie, cu adaos de zahăr şi ulei 269

Ionescu C.:
Aspecte tehnice noi din industria amidonului şi glucozei 274

* * *:
Influenţa pH-ului asupra eficacităţii monoglutamatului de sodiu în conserve . . . 279

PROBLEME DE TEHNICA NOUA

CRONICĂ
DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR
NOTE BIBLIOGRAFICE
DOCUMENTARE
RECENZII

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI:

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil. Prof. dr. **Gr. Bălănescu**, ing. **I. Boeru**, ing. **St. Farago**, ing. **E. Gamulea**, ing. **I. Landauer**, ing. **W. Seleanu**, ing. **V. Stoica**, membrii comitetului.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR OSZÁGOS 1963

СОДЕРЖАНИЕ

*** * *: За непрерывное повышение жизненого уровня трудящегося народа.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 257

CZ 664.12.013.5.(R)

Gamulea E.: **Подготовка сахарного завода Китила для продолжительного сезона.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 259

CZ 633.63.631.12

Gheorghiu P.: **Выявление зараженных семенных участков свеклы до посева путем электрического анализа.**

С целью обеспечения посева селекционного материала в производстве селекционных семян сахарной свеклы, как следствие продолжительной консервации семенных саженцев, намечается новый метод выявления зараженных семенных участков на основе электрической проводимости. Этим обеспечивается посев без пустых мест и производство семян повышенного биологического значения.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 262

CZ 334.89.035.76:547.394

Landauer I. **Сорбитная кислота-консервант в пищевой промышленности.**

Статья обобщает данные о применении сорбитной кислоты в пищевой промышленности. Путем определенных добавок сорбитной кислоты получаются хорошие результаты в консервировании мармелада, фруктовых соков, вин, продуктов мукомольного производства, сыров и т.д.

Использование сорбитной кислоты является темой исследования и Научно-исследовательского института пищевой промышленности. Сорбитная кислота может быть использована без опасности отравления.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 263

CZ 664.664:543.8

Ionescu N.: **Изыскание методов определения содержания сахара и жира в булочных изделиях с прибавкой сахара и растительного масла.**

В обыкновенных анализах булочных изделий, обычно, определение количества сахара и жира осуществляется аналитически. Автор настоящей статьи осуществил определения со следующими результатами: процент сахара определяемый в готовом изделий понижается поскольку продолжительность ферментации является больше, а содержание жира растет параллельно со степенью ферментации.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 269

CZ 664.162:664×(09)

Ionescu C.: **Аспекты новой техники в промышленности крахмала и глюкозы.**

Отмечая особые достижения в промышленности крахмала и глюкозы в РНР, автор дает ряд предложений по улучшению ведущие к уровню международной техники. Одновременно отмечается ряд технических способов концентрации крахмального молока, по сушке крахмала, предупреждению пожелтения глюкозы.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 274

CZ 664.8/9.035.76:547.466.64

*** *: Влияние pH на действенность моноглутомата натрий в консервах.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 279

ХРОНИКА
ДОКУМЕНТАЦИЯ
РЕЦЕНЗИИ

SOMMAIRE

*** **L'élévation ininterrompue du niveau de vie des travailleurs**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 257
CZ 664.12.013.5.(R)

Gamulea E. : **Les préparatifs d'une campagne de fabrication prolongée à la sucrerie Chitila**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 259
CZ 633.63.631.12

Gheorghiu P. : **L'analyse électrique appliquée pour identifier avant le plantage les porte-graines made de betterave à sucre**

Dans le but d'assurer le plantage d'un matériel d'amélioration pour produire des semences „Super-élite" de betterave à sucre, du fait de la conservation prolongée des boutures porte-graines, on préconise une méthode basée sur la conductibilité électrique pour identifier les porte-graines malades. Cette opération permet d'assurer des plantations continues et d'obtenir des semences d'une haute valeur biologique.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 262
CZ 334.8/9.035.76:547.394

Landauer I. : **L'acide sorbique utilisé en qualité de conservant dans l'industrie alimentaire**

Dans cet article on présente d'une manière systématique les données relatives aux emplois de l'acide sorbique dans l'industrie alimentaire. Ajouté en quantités déterminées, ce composé donne de bons résultats en qualité de conservant pour les marmelades, les sucs de fruits, les vins, la farine, le fromage, etc.

L'utilisation de l'acide sorbique, qui ne présente aucun risque du point de vue de la toxicité, constitue un objet d'études à l'Institut de Recherches Alimentaires
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 263
CZ 664.664:543.8

Ionescu N. : **L'étude des méthodes pour déterminer les teneurs en sucre et en matière grasse des produits menus de boulangerie, au sucre et à l'huile**

L'analyse courante des produits menus de boulangerie démontre, en général, que la quantité de sucre et de matières grasses déterminée ne corespond pas aux limites spécifiées par les normes. Partant de ce fait l'auteur a effectué une série d'analyses, qui ont donné lieux aux conclusions suivantes: 1) le pourcentage de saccharose déterminé sur les produits finis décroit à mesure que la durée de fermentation augmente, et 2) la teneur en matières grasses augmente parallélement au degré de fermentation de l'echantillon.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 269
CZ 664.162:664×(09)

Ionescu C. : **Aspects techniques nouveaux dans l'industrie de l'amidon et du glucose.**

L'auteur relève les succés considérables réalisés dans l'industrie de l'amidon et du glucose de notre pays, et décrit une série d'amélioratins dans ce domaine, au niveau de la technique mondiale. On mentionne ainsi, entre autres, certains procédés pour concentrer le lait d'amidon et pour le séchage de l'amidon, les méthodes appliquées pour prévenir le jaunissement du glucose, etc
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 27
CZ 664.8/9.035.76:547.466.64

*** **L'influence du pH sur l'efficacité du mono-glutamate de soude ajouté aux conserves.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 27

La cronique
Documentation
Revue de la littérature

Pentru creşterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor

Cu un entuziasm de nedescris au primit oamenii muncii din patria noastră Hotărîrea plenarei din 13—14 iulie a.c. privind dezvoltarea economiei naţionale şi ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor.

Noile măsuri hotărîte de partid au făcut posibile creşterea salariilor muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor şi funcţionarilor, cadrelor didactice, lucrătorilor din comerţ şi altor categorii de oameni ai muncii, scutirea şi reducerea impozitului la unele categorii de salarii, îmbunătăţirea pensiilor, reducerea preţurilor de vînzare la peste 2 600 de produse industriale şi alimentare. În urma aplicării acestui ansamblu de măsuri, sporul net al veniturilor oamenilor muncii va fi de 4,7 miliarde lei anual.

Măsurile adoptate de plenară constituie o nouă şi strălucită afirmare a justeţei politicii partidului pe care masele largi o consolidează în permanenţă prin strălucitele lor victorii obţinute în toate domeniile de producţie.

Ca urmare a înfăptuirii cu consecvenţă a politicii leniniste de industrializare socialistă a ţării, producţia industriei mijloacelor de producţie a crescut în anii 1956—1959 cu 56%, iar producţia bunurilor de consum cu 29%.

Faptul că producţia industrială pe un singur trimestru al anului 1959 este mai mare decît producţia obţinută pe întreg anul 1938 — anul cu cea mai înaltă producţie industrială în regimul burghezo-moşieresc — demonstrează cu prisosinţă progresele importante înregistrate de industria noastră socialistă în ultimii ani.

În raportul prezentat la Plenara C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, a arătat că „Preocuparea principală a partidului şi guvernului se îndreaptă către ridicarea nivelului de viaţă al clasei muncitoare, clasă care a purtat în mod eroic greul anilor de muncă încordată pentru refacerea şi dezvoltarea economiei naţionale, îndeplinindu-şi şi misiunea istorică de a organiza şi conduce poporul muncitor în opera de transformare socialistă a societăţii".

Ca urmare a succeselor obţinute de oamenii muncii în dezvoltarea economiei naţionale, veniturile nete din salarii ale muncitorilor au fost sporite în medie cu aproape 14% faţă de salariul actual, la care, dacă adăugăm îmbunătăţirea salarizării efectuate în anii 1957—1958 rezultă că nivelul veniturilor nete provenite din salarii ale mucitorilor creşte în medie cu 34% faţă de 1956.

★

În anii puterii populare, dezvoltarea industriei alimentare a cunoscut un ritm nemaiîntîlnit.

Între anii 1948—1959 s-au construit numeroase întreprinderi printre care menţionăm: fabrica de lapte praf de la Remetea; o fabrică de zahăr şi una de ulei la Craiova; fabrici de conserve la Tecuci, Zagna-Vădeni, Tulcea, Băiculeşti, Valea Roşie, Rîureni; fabrica de conserve de peşte de la Tulcea; abatorul Bacău; numeroase antrepozite frigorifere; uzini de vinificaţie cu spaţii de depozitare de peste 4 000 vagoane; o fabrică de biscuiţi şi una de lactoză la Timişoara; numeroase fabrici de pîine şi brutării; trei fabrici pentru fermentarea industrială a tutunului etc.

În tot acest timp s-a acordat de asemenea o importanţă deosebită dezvoltării capacităţii de producţie a întreprinderilor existente. Astfel de lucrări s-au executat în special la abatoarele din Cluj, Tg. Mureş, Burdujeni, Turnu Severin, Arad, la fabricile de ulei „Roşiori", „Interindustrial", „Argus", „Biruinţa", la fabricile de bere din Timişoara, Oraşul Stalin, Bucureşti. De asemenea s-au luat măsurile necesare pentru introducerea de utilaje moderne şi modernizarea utilajelor existente în vederea ridicării permanente a nivelului tehnic.

Lucrătorii din industria alimentară alături de toţi oamenii muncii din patria noastră au primit cu multă bucurie şi însufleţire Hotărîrile recentei Plenare. Ei văd prin aceasta exprimată încă odată grija partidului pentru îmbunătăţirea continuă a nivelului de viaţă al întregului popor.

Inginerii şi tehnicienii sînt conştienţi că aceste măsuri urmează să fie întărite prin muncă şi mai hotărîtă pentru folosirea largă a rezervelor de producţie, astfel încît să se obţină creşteri şi mai importante, să se mărească şi mai mult productivitatea muncii şi să se reducă mai substanţial preţul de cost.

Pentru aceasta s-a dezvoltat în mod continuu mişcarea pentru economii. Răspunzînd chemării celor 8 întreprinderi din Capitală întreprinderile din industria bunurilor de consum s-au angajat să realizeze un volum de economii peste sarcina de plan de 55 000 000 lei.

Descoperirea şi folosirea rezervelor interne stă de asemenea în centrul preocupărilor colectivelor

din întreprinderi. În condițiile îndeplinirii planului de producție și ale folosirii rezervelor interne, apar noi și noi posibilități pentru creșterea producției și reducerii prețului de cost. De acea în fiecare unitate, sector, atelier sau brigadă trebuie adîncită lupta pentru reducerea consumurilor specifice, înlăturarea risipei de materii prime și materiale, reducerea rebuturilor și a deșeurilor.

Astfel, în industria zahărului prin începerea campaniei de fabricație înainte de termenul planificat, se vor putea realiza însemnate cantități de zahăr peste plan. În această subramură importantă a economiei, se pot realiza economii deosebit de însemnate prin: reducerea pierderilor de zahăr în procesul tehnologic, reducerea conținutului de zahăr în melasă etc.

Muncitorii din industria conservelor vor trebui să folosească din plin condițiile agricole deosebit de favorabile din acest an, pentru a prelua o cantitate cît mai mare de materii prime în vederea fabricării a cît mai multor conserve peste plan. O sursă serioasă de economii în această subramură o poate constitui reducerea cheltuielilor de transport, evitarea rebuturilor și a bombajelor la conservele sterilizate etc.

Posibilități însemnate pentru realizarea de economii există și în subramura industriei ulei-săpun-cosmetice. Pentru aceasta reducerea pierderilor în coji și șrot, îmbunătățirea randamentelor de fabricație la glicerină, stearină, uleiuri volatile etc. constituie tot atîtea posibilități de realizare a unor însemnate economii.

Colectivele de salariați din industria peștelui au de asemenea posibilitatea de a contribui din plin la acțiunea patriotică de obținere a unor economii cît mai mari peste plan. Pentru aceasta trebuie sporită producția secundară de stuf, trebuie folosite cu mai multă atenție uneltele de pescuit pentru prelungirea duratei lor de utilizare și economisirea materialului de impregnat. Întreprinderile de industrializare a peștelui au posibilitatea de a mări numărul de sortimente pentru a pune la dispoziția consumatorilor o gamă mai variată de produse pescărești.

Reducerea continuă a consumurilor specifice poate constitui o permanentă sursă de economii pentru industria cărnii. Succesele realizate pînă acum de muncitorii fabricii „Mistrețul" din București în această direcție constituie o dovadă evidentă. Ridicarea randamentului la topirea seului sau obținerea de cantități sporite de carne printr-o dezosare mai completă sînt numai unele din posibilitățile ce stau la îndemîna celor ce lucrează în această industrie. Trebuie sistematic urmărită realizarea normelor de consum, introducerea procedeelor tehnologice avansate, valorificarea deșeurilor etc.

Prin creșterea continuă a productivității muncii la vinificație, prin mecanizarea pompelor manuale precum și prin introducerea și respectarea cu strictețe a normelor tehnice de vinificație, sînt posibile însemnate economii și în industria vinului.

În lupta pentru realizarea de economii un aport însemnat îl pot aduce și lucrătorii din industria tutunului. Și aici sînt încă suficiente rezerve interne care valorificate judicios pot aduce rezultate însemnate. Printre acestea sînt: mărirea indicelui de utilizare a capacității de fermentare industrială; răcirea camerelor de fermentare prin pulverizare cu apă rece; reducerea consumului specific de fermentare industrială etc.

Un rol important în mobilizarea colectivelor din întreprinderi pentru realizarea importantelor sarcini trasate de Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a. c., revine și filialelor ASIT, care trebuie să stimuleze cu mai multă intensitate preocupările inginerilor și tehnicienilor pentru mecanizarea și automatizarea producției, pentru extinderea metodelor și tehnologiilor avansate, pentru continua dezvoltare a mișcării inovatorilor.

Întrecerea pornită pentru ca fiecare membru ASIT să realizeze anual economii de 10 000—20 000 lei, trebuie temeinic susținută și dezvoltată.

Cercurile ASIT trebuie să mobilizeze totodată pe fiecare membru al lor să devină un luptător neobosit pentru introducerea tehnicii noi în producție pentru mărirea indicilor de utilizare a mașinilor și instalațiilor, pentru îmbunătățirea calității produselor și pentru economii.

Dezvoltîndu-și inițiativa creatoare, luptînd cu perseverență pentru reducerea prețului de cost, oamenii muncii din patria noastră sînt hotărîți să facă totul pentru a obține pînă la sfîrșitul anului economii în valoare de cel puțin un miliard lei. Avîntul întrecerii și realizările obținute în întrecerea desfășurată în cinstea zilei de 23 August, au dovedit cu prisosință acest lucru.

Oamenii muncii îndrumați de partid își exprimă hotărîrea fermă de a depune toate eforturile pentru întărirea și dezvoltarea continuă a economiei naționale, pentru înflorirea scumpei noastre patrii, Republica Populară Romînă.

Ing. E. GAMULEA
Inginer şef la fabrica de zahăr—Chitila

Cum s-a pregătit fabrica de zahăr „Chitila" pentru o campanie de lungă durată

CZ 664.12.013.5(R)

Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a arătat că ţara noastră are toate condiţiile pentru a asigura materia primă pentru fabricile de zahăr în cantităţi suficiente, astfel încît în anul 1960 să se lichideze importul de zahăr, iar în anul 1964 consumul de zahăr să atingă cifra de 20 kg pe cap de locuitor.

În cadrul sarcinilor ce revin industriei zahărului în lumina directivelor Plenarei, fabrica de zahăr-Chitila va trebui să realizeze în acest an o creştere a producţiei de sfeclă, mai mare cu 70% faţă de anul 1958, fapt care va determina o campanie de lungă durată. În vederea realizării sarcinilor de producţie la materia primă s-a ţinut seamă de recomandările Plenarei, axînd contractările în regiunile cele mai favorabile pentru cultura sfeclei de zahăr.

Măsurile luate de personalul de pe teren, datorită sprijinului direct dat de organele de partid regionale şi raionale, au făcut ca la începutul lunii martie, deci încă înainte de a se trece din plin la însămînţare, planul de contractări să fie realizat şi depăşit.

Accentul la contractări a fost pus pe sectorul socialist, a cărui pondere a crescut faţă de 1958 cu 20%.

Pentru realizarea sarcinii sporite la planul de cultură s-a luat măsuri corespunzătoare. Au fost reorganizate unele regiuni de cultură şi încadrate cu personal corespunzător.

S-a trecut împreună cu organele tehnice locale la identificarea terenurilor corespunzătoare culturii sfeclei de zahăr, ţinîndu-se seamă şi de lucrările de zonare întocmite.

În această perioadă a fost dusă o intensă muncă de propagandă pentru intensificarea arăturilor de toamnă, timpul fiind favorabil, precum şi pentru îngrăşarea terenurilor cu îngrăşăminte organice, chimice şi bacteriene.

S-a distribuit sămînţa necesară pe centre şi la comune, controlîndu-se facultatea germinativă la laboratoarele de la Bucureşti, Ploeşti şi Buzău, la unele loturi făcîndu-se două şi chiar trei analize.

Semănătorile au fost repartizate pe regiuni, sectoare şi comune, ţinîndu-se seamă de suprafeţele cultivate şi gradul de socializare a agriculturii. Din cele de mai sus, reiese aşadar, că munca a fost dusă cu minuţiozitate.

★

Datorită acţiunii mobilizatoare a plenarei din noiembrie 1958, a măsurilor luate din timp şi cu toată grija pentru o însămînţare timpurie, precum şi datorită condiţiilor favorabile, însămînţările au început încă de la finele lunii februarie 1959, continuîndu-se pînă la 9 martie, cînd au fost întrerupte de precipitaţiile căzute sub formă de ploaie şi lapoviţă. Pînă la această dată, Chitila a avut însămînţată o suprafaţă suficientă pentru a asigura materia primă necesară începerii unei prelucrări timpurii.

După 15 martie, însămînţările s-au reluat într-un ritm normal, conform graficului stabilit.

Dacă în campania 1958, unele reînsămînţări s-au terminat abia în prima jumătate a lunii iunie, în anul acesta acţiunea s-a definitivat pînă la 10 aprilie deci cu două luni mai devreme decît în anul precedent.

Trecînd la o verificare mai atentă a posibilităţilor de irigare, s-au realizat suprafeţe sensibil mai mari faţă de cele planificate.

CULTURILE CU SĂMINŢĂ MONOGERMĂ

O acţiune de care s-a preocupat fabrica Chitila a fost introducerea în cultură a seminţei segmentate (monogerme).

S-a segmentat o cantitate totală de 2 700 kg, la care s-au obţinut 2 000 de kg de sămînţă bună, deci cu o pierdere de circa 30%.

Segmentarea s-a făcut pe principiul spargerii cu ajutorul a două valţuri metalice, cu striuri în diagonală.

Sămînţa a fost distribuită la toate regiunile de cultură, la G.A.S.-uri, G.A.C.-uri şi întovărăşiri, iar apoi a fost folosită cu titlu experimental pe suprafeţe variind între 1—3 ha la G.A.S. Săhăteni-Raionul Mizil, G.A.C. Ziduri şi Bălăceanu-Rîmnicul Sărat, G.A.C. Corbeanca — Raionul Snagov, întovărăşirea Gheorghiţă — Raionul Cricov, Întovărăşirea Mizil — Raionul Mizil şi altele.

La G.A.C. Corbeanca s-a înfiinţat şi un cîmp experimental cu sămînţă monogermă şi drajată.

Fabrica de zahăr Chitila a preluat şi sămînţa de la M.A.S., segmentarea făcîndu-se pe prinicipiul morilor cu pietre, dispozitiv construit de I.C.M.E.A.

În urma analizelor de laborator asupra germinaţiei la sămînţa monogermă produsă de fabrica de zahăr Chitila şi de I.C.M.E.A., s-au obţinut următoarele date :

Unitatea care a făcut segmentarea	Germinate	Monogerme	Bigerme	Poligerme
Fabrica de zahăr Chitila	58%	52%	4%	2%
I. C. M. E. A.	72%	43%	24%	5%

În ceea ce priveşte rezultatele cu sămînţa drajată, fabrica de zahăr Chitila a găsit sistemul de drajare şi lucrează în prezent la stabilirea materialului şi liantului care va servi la drajare.

Toate observaţiile cu sămînţă segmentată se vor face comparativ cu sămînţa normală.

COMBATEREA DĂUNĂTORILOR

Pentru a se preveni un atac al dăunătorilor s-a indicat unităţilor contractante măsurile ce trebuie luate prin repartizarea cantităţilor necesare de insecticide şi a mijloacelor de transport necesare.

S-au luat măsuri ca la momentul răsăririi să se facă benzi şi şanţuri de protecţie, iar acolo unde s-a semnalat atacul, s-a trecut la prăfuirea culturilor.

Datorită măsurilor luate şi grijii deosebite ce se acordă culturii sfeclei de zahăr de organele de partid şi locale, avem garanţia că vom obţine o producţie sporită faţă de anul trecut. Aceasta impune o pregătire deosebită pentru recoltarea, conservarea sfeclei de zahăr în silozurile de scurtă şi lungă durată, aprovizionarea fabricii şi începutul unei prelucrări timpurii şi de lungă durată.

Evaluarea se va face anul acesta în condiţii mai bune, avîndu-se în vedere că cea mai mare suprafaţă se află în sectorul socialist şi în acest sens, măsurile de prognoză ale Institutului de cercetări alimentare şi Direcţiei zahărului au şi început a da roade.

Fabrica a luat măsuri pentru a se putea asigura o recepţie corespunzătoare, aşa cum rezultă de mai jos :

a) Amenajarea bazelor de recepţie. Faţă de campania 1958 cînd am avut 33 baze de recepţie, anul acesta funcţionează 38 de baze.

b) S-a obţinut de la organele de resort 1 200 m l cale decovil şi un număr de 30 vagoneţi, pentru a se uşura transportul sfeclei din silozurile Rîmnicul Sărat, Balta Albă şi Ciorani.

c) Pentru mecanizarea încărcărilor s-au luat măsuri pentru a folosi trei tractoare lopată de tipul celor produse de Institutul de cercetări alimentare şi perfecţionate de fabrici, precum şi şase benzi transportoare.

Prin folosirea acestor mijloace mecanizate, se vor aduce statului mari economii.

d) Conservarea sfeclei de zahăr în silozurile de scurtă şi lungă durată, va fi principala grijă a tehnicienilor de pe teren, deoarece anul acesta trebuie însilozate 30 000 t sfeclă de zahăr. Bazele de recepţie la care se vor face silozuri de lungă durată au şi fost stabilite.

Cantităţile de materiale necesare pentru dezinfectarea terenurilor, pentru protejarea silozurilor pe rampe şi pentru sistemul de aerisire sînt asigurate.

Se vor urmări îndeaproape silozurile de scurtă şi lungă durată, căutînd a ne încadra în normele de pierderi stabilite.

e) S-a avut în vedere ca în cursul lunilor august şi septembrie să se recolteze numai cantităţile necesare pentru aprovizionarea ritmică a fabricii.

Se vor organiza întreceri socialiste între regiuni, sectoare, comune şi baze de recepţie pe etape.

PREGĂTIREA UTILAJULUI TEHNOLOGIC

Luînd în considerare cantitatea mare de sfeclă ce se prevede a se recolta în acest an, colectivul fabricii de zahăr-Chitila a luat măsuri de începere a campaniei în luna august 1959.

Pentru îndeplinirea acestui angajament, colectivul nostru a fost mobilizat să intensifice eforturile în muncă în aşa fel, încît angajamentul să fie tradus în fapt cu toate greutăţile legate de scurtarea perioadei de remont.

Fabrica de zahăr-Chitila a început anul acesta lucrările de reparaţii la data de 22.I.1959. Atît lucrările de remont, cît şi cele de reparaţii capitale şi investiţii legate de producţie au fost executate pînă la data prevăzută, realizîndu-se :

— reamplasarea staţiei de defecare şi a măsurătoarelor de lapte de var pentru predefecare :

— confecţionarea a două rezervoare pentru realizarea predefecării cu zeamă de la saturaţia I, nefiltrată şi reluarea nămolului de la filtre-prese II ;

— conducta de alimentare a silozurilor de sfeclă ;

— izolări termice ;

— timbrarea a 22 recipienţi sub presiune.

Pentru realizarea în întregime a lucrărilor legate de pregătirea fabricii pentru campania de lungă durată din acest an, s-au luat următoarele măsuri :

— normarea personalului corespunzător cerinţelor stricte ale fiecărui loc de muncă, ţinînd seamă de sarcina de productivitate primită ;

— angrenarea în întreceri socialiste a întregului colectiv şi urmărirea lor prin grafice la locul de muncă ;

— organizarea lucrului în două schimburi la atelierul de strungărie ;

— întocmirea fişelor de constatare pe agregate şi stabilirea devizelor de lucrări în funcţie de gradul de uzură a acestora şi ţinînd seamă de solicitările la care aceste agregate vor fi supuse în campanie ;

— analiza planului de lucru lunar prin consfătuiri de producţie bine organizate ;

— recepţionarea calitativă a lucrărilor prin responsabili numiţi în acest scop.

Ţinînd seamă de acele instalaţii ale fabricii noastre care sînt vechi şi au un grad de uzură avansat,

ne preocupăm îndeaproape de luarea măsurilor ce se impun pentru asigurarea continuității în exploatare. Astfel :

— s-a acordat o atenție deosebită reviziei mașinilor noastre de forță, vid și bioxid de carbon ;

— pompele de zemuri, apă și siropuri vor fi dublate cu pompe de rezervă și asigurate cu piese de schimb (axe, statoare, rotoare și rulmenți) ;

— s-a prevăzut revizuirea conductelor de zemuri pentru îndepărtarea incrustațiilor și înlocuirea celor necorespunzătoare ;

— pentru asigurarea unei alimentări satisfăcătoare cu apa necesară transportului hidraulic al sfeclei spre canale, s-a prevăzut înlocuirea conductei existente, vechi și uzate, printr-o conductă nouă, corespunzătoare, pe lungime de 300 m.

Pentru menținerea în stare de funcționare a agregatelor și prevenirea avariilor, ce pot avea loc la o campanie de lungă durată, s-a trecut la formarea unei echipe de muncitori cu calificare înaltă, care supraveghează permanent aceste agregate.

Pentru respectarea regimului tehnologic optim, laboratorul fabricii și controlul de calitate vor veghea pentru respectarea regimului optim de fabricație ; totodată, se așteaptă un ajutor eficient al cercetătorilor din Institutul de cercetări alimentare care au obligația de a participa la fixarea și urmărirea regimului tehnologic pe faze de fabricație.

Pentru această campanie de lungă durată, neobișnuită pentru fabrica noastră, am stabilit posibilitățile de îmbunătățire a schemei tehnologice care să ducă la realizarea unor indici calitativi normali, printr-o serie de măsuri :

— reamplasarea în mod mai judicios a stației de defecație și măsurătoare de lapte de var, pentru a asigura o dozare mai bună a laptelui de var în scopul menținerii *p*H-ului optimal ;

— pentru o filtrare și epurare în bune condițiuni se face predefecarea cu zeamă de saturație I nefiltrată, aplicînd experiența fabricilor de zahăr din U.R.S.S., lucrările făcute la Institutul de cercetări alimentare, experiența fabricii din Giurgiu și adaptînd aceste date la condițiile noastre, prin munca unui colectiv de tehnicieni ai fabricii noastre.

O preocupare permanentă a colectivului este respectarea normelor de pierderi și consum, prin administrarea cantităților necesare de formol la difuzie, pentru combaterea infecției microbiene și pe de altă parte, prin epuizarea produsului final.

În concluzie, prin aplicarea măsurilor elaborate de colectivul de tehnicieni, sub îndrumarea organizației de partid vor rezulta în acest an :

— prin mecanizarea încărcării sfeclei se va economisi suma de 20 000 lei ;

— prin conservarea în bune condiții a celor 30 000 t sfeclă și o bună gospodărire a bazelor de recepție, reducerea pierderilor de materie primă — rezultînd o economie de 360 t sfeclă de zahăr, în valoare de lei 135 000 ;

— prin începerea campaniei de fabricație înainte de data planificată, realizarea peste planul trimestrului III a unei mari cantități de zahăr ;

— prin urmărirea culturilor, aplicarea măsurilor agrotehnice și ținînd seamă de suprafețele însămînțate, asigurarea materiei prime pentru o campanie de lungă durată, de 171 zile.

Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a pus în fața tehnicienilor noștri sarcina de a da cantități sporite de zahăr, necesare ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii din țara noastră.

Desigur, că fabricile noi ce se vor construi și sistematizarea celor existente vor rezolva în viitor cerințele noastre de consum prin campanii mai scurte și mai economice, dar pînă atunci fabricilor existente le revine sarcina deosebit de importantă de a-și uni forțele pentru acoperirea nevoilor de zahăr prin realizarea unei campanii de lungă durată.

Această campanie care ridică probleme noi pentru industria noastră ne-a găsit pe deplin pregătiți și alături de elanul nostru punem și toate cunoștințele noastre pentru realizarea importantelor sarcini în curs de rezolvare.

Ing. P. GHEORGHIU

Identificarea semincerilor de sfeclă bolnavi înainte de plantare, prin analiza electrică

CZ 633.63:631.531.12

În procesul de ameliorare al sfeclei de zahăr, un rol foarte important îl are plantarea primăvara de seminceri elită selecţionaţi prin analize individuale, valoroşi din punct de vedere biologic şi perfect sănătoşi, adică neafectaţi de îngheţ, neräniţi, lipsiţi de infecţii interioare etc.

Prin conservarea timp îndelungat a butaşilor elită, conservare care durează uneori peste 6 luni de zile, orice rană provocată de cazmale — la recoltare, de manipulări repetate, la încărcări şi descărcări, prin analiză etc. — este susceptibilă la grefarea de mucegaiuri şi la mortificarea progresivă a ţesuturilor interioare.

Recoltarea butaşilor dintr-o regiune sau dintr-un an cu infecţii de gomoză, conservarea materialului în condiţii necorespunzătoare, îngheţul parţial sau total etc., pot duce de asemenea la mortificări parţiale sau totale ale ţesăturilor sfeclei, superficiale sau interioare, ce nu pot fi identificate cu ochiul liber.

Butaşii afectaţi de unul din defectele amintite nu sînt corespunzători pentru plantare — deci pentru producerea de sămînţă elită, întrucît aceştia nu sînt viabili, producînd goluri de 5—40% în culturile de elite şi în grupele de superelite ; alterori — vegetînd totuşi pînă la sfîrşit, ei devin răi polenizatori, producînd sămînţă de calitate inferioară prin ei înşişi şi prin semincerii la a căror polenizare au contribuit.

Deoarece identificarea şi eliminarea lor macroscopică nu este sigură, la Centrul experimental al fabricii de zahăr Roman s-a iniţiat un nou procedeu de identificare a lor — bazat pe conductibilitatea electrică mult mărită a acestor butaşi — primăvara — înainte de plantare. Metoda este expeditivă, uşor de aplicat (întrucît necesită o aparatură simplă) şi cu rezultate sigure.

MODUL DE LUCRU

Aparatura necesitată de aceste determinări este compusă din :

— o sursă de curent constant (o pilă anodică de 80—90 V) ;

— un miliampermetru gradat de la 0—150 miliamperi ;

— doi conductori de nichelină de 10 mm lungime şi de 1 mm în ϕ.

Schema de principiu este cea din fig. 1.

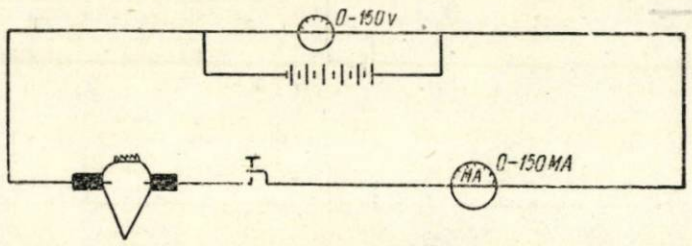


Fig. 1.

Fiecare butaş-elită, scos din siloz înainte de plantare se supune verificării conductometrice — prin implîntarea conductorilor de nichelină în 2—3 puncte ale sfeclei : în zona cozii, în zona corpului sfeclei şi în zona gîtului.

Operaţiunea se execută avînd în vedere că sfeclele trebuie să aibă temperatura constantă (10—15°C).

În momentul stabilirii contactului electric, sucul sfeclei — în mod natural slab acidulat (pH = 6—6,5), conţinînd şi diferite elemente electrolitice, determină o deviaţie a acului miliampermetrului. Dacă această deviaţie se menţine în limite admise, sfecla este sănătoasă ; dacă însă se înregistrează o deviaţie puternică sfecla este susceptibilă de o infecţie interioară.

Operaţiunea cere circa 10 secunde pentru fiecare butaş-semincer. Lucrînd cu o singură instalaţie, un muncitor împreună cu un ajutor realizează cca 3 000 determinări pe zi, folosind pentru aceasta un personal fără o calificare specială.

REZULTATELE UNOR DETERMINĂRI

Determinările prealabile au dat mai întîi indicii asupra limitelor de conductibilitate electrică a zonelor sfeclei, variind într-o măsură oarecare cu mărimea butaşilor, cu distanţa dintre conductori, cu zona de tatonare şi cu conţinutul în săruri şi în zahăr a sucului sfeclei.

S-au executat determinări ale conductibilităţii unor soluţii de suc de sfeclă de 5% în apă distilată, extras din diferite zone ale sfeclei.

Redăm în mod intuitiv conductibilitatea electrică a acestor soluţii în fig. 2.

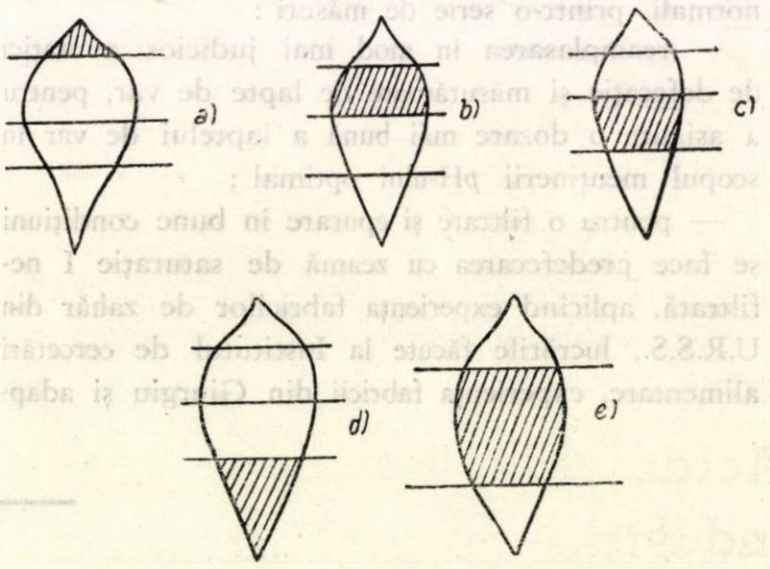


Fig. 2.

a — Zona coletului — conductibilitatea soluţiei de 5% = 50—70 mA ;

b — zona gîtului sfeclei — conductibilitatea soluţiei de 5% = 20—30 mA ;

c — zona corpului sfeclei — conductibilitatea soluţiei de 5% = 20—30 mA ;

d — zona cozii sfeclei — conductibilitatea soluţiei de 5% = 30—45 mA ;

e — din sfecla alterată — conductibilitatea soluţiei de 5% = 60—80 mA şi chiar mai mare.

OBSERVAŢII. Din determinările premergătoare constatăm că sfeclele sănătoase prezintă conductibilitatea electrică maximă în zona de colet (zonă obişnuit săracă în zahăr şi bogată în elemente electrolitice) — (50—70 mA), urmîndu-i zona cozii sfeclei (cu 30—45 mA) — zonă care are în general puritate mai bună şi conţinut de zahăr mai mare şi în sfîrşit conductibilitatea cea mai redusă — zona gîtului şi corpului sfeclei (20—30 mA), adică cca. 90% din masa sfeclei, zonă cu puritatea cea mai mare şi cu conţinutul maxim de zahăr.

Sfeclele alterate prezintă conductibilitatea maximă (60—80 mA şi chiar mai mult), în funcţie de gradul de alterabilitate, materializat în speţă, prin prezenţa unei reacţii puternic acide (*p*H 3—4), ca rezultat al diferitelor procese biochimice cè apar în cursul acestei alterări, dar în special datorită descompunerii zahărului.

Pentru a ilustra aceste afirmaţii, redăm în tabela de mai jos comportarea sucului de sfeclă extras, în cazul păstrării în condiţii determinate (la +20°C) timp de 12 zile, în condiţii de descompunere progresivă ; soluţiile de lucru pentru determinarea conductibilităţii electrice, realizate în momentul determinărilor, de 5%.

Tabela 1

Variaţia conductibilităţii electrice a sucului de sfeclă în condiţii de descompunere progresivă

Data	Brixul, %	Digestia zemii, %	Nezahăr, %	Puritatea, %	Conductibil. electrică a sol. de 5%, mA
16. XI. 1958	20,2	17,4	2,8	86,1	38
18. XI. „	19,2	12,6	7,0	64,2	47
20. XI. „	18,6	9,2	9,4	49,4	62
22. XI. „	16,5	7,2	9,3	43,6	65
24. XI. „	13,1	3,2	9,9	24,4	67
26. XI. „	14,2	1,1	13,1	7,7	69
28. XI. „	13,9	0,8	13,1	5,7	70

Din tabela 1 se poate observa creşterea progresivă a conductibilităţii zemii presate din sfeclă — puse în condiţii de descompunere progresivă, deci de modificare continuă a compoziţiei ei, cu variaţii în cazul citat — de la 38 la 70 mA în cursul a 12 zile de păstrare a zemii, paralel cu descreşterea conţinutului de substanţă uscată de la 20,2% la 13,9%, descreşterea conţinutului de zahăr din zeamă de la 17,4% la 0,8%, creşterea nezahărului de la 2,8% la 13,1%, descreşterea purităţii zemii de la 86,1% la 5,7%.

De aici se poate trage o concluzie şi anume : dacă variaţia de conductibilitate electrică a soluţiilor de 5% zeamă de sfeclă depăşeşte limita normală de 30—35 mA (adică valori peste 40—50 mA) aceasta dă indicii sigure că sfecla a suferit un proces de descompunere a ţesuturilor, deci că este necorespunzătoare pentru plantare.

O selecţie riguroasă a butaşilor va ţine neapărat cont de această observaţie, asigurîndu-se astfel o valoare superioară materialului destinat plantării.

Pentru verificarea materialului din punct de vedere al sănătăţii nu este nevoie a perfora sfecla cu burghiul şi a extrage pasta, această verificare a elitelor deja analizate, executîndu-se primăvara înainte de plantare, după procedeul descris.

Mărirea conductibilităţii electrice a sfeclelor şi ţesuturilor intrate în descompunere este justificată pe deplin de acidifierea progresivă a sucului, de diminuarea conţinutului de zahăr, procese ce au loc în mod inevitabil în aceste ţesuturi.

CONCLUZII

În urma cercetărilor noastre, se desprinde clar faptul că metoda de identificare a semincerilor-elită bolnavi (primăvara înainte de plantare) prin conductometrie este o metodă eficace şi justificată ştiinţific, putînd aduce reale foloase lucrărilor de ameliorare la sfecla de zahăr, sfecla de furaj şi diferite alte rădăcinoase.

14692 5/60
LEFORDITVA

Ing. I. LANDAUER
Institutul de cercetări alimentare

Acidul sorbic conservant în industria alimentară

C Z 664.8/9.035.76 : 547.394

1. GENERALITĂŢI

Folosirea conservanţilor în produsele alimentare (ne referim în acest articol la cei de natură chimică) prezintă un aspect foarte complicat, deoarece trebuie să fie priviţi atît sub raportul eficacităţii lor asupra produsului alimentar, a menţinerii proprietăţilor organoleptice ale produsului cît şi mai ales din punct de vedere igienic. Conservantul folosit trebuie să se încadreze legilor sanitare existente.

Gama substanţelor chimice conservante este relativ mare folosindu-se substanţe variate din punct de vedere al compoziţiei chimice.

Cercetările în scopul găsirii de noi substanţe cu o putere cît mai mare de conservare, care să fie folosite în domenii cît mai variate şi care să fie complet inofensive, sînt permanente.

În ultimul timp acidul sorbic s-a identificat ca un conservant superior faţă de restul conservanţilor chimici folosiţi.

În prezentul articol ne vom ocupa de aspectul pe care-l prezintă acidul sorbic în problemele de conservare a alimentelor.

Efectul de conservare a acestui acid a fost descoperit de Ch. M. Gooding, care într-un patent indică observaţia sa că un grup de acizi nesaturaţi în poziţia 2,4 şi esteri ai acizilor, exercită un efect de frînare a creşterii drojdiilor şi ciupercilor. Din acest grup de acizi nesaturaţi s-a extins apoi folosirea numai al unuia singur — acidul sorbic — ca mijloc de conservare deoarece pe lîngă efectul său puternic conservant, nu influenţează proprietăţile organoleptice ale produsului alimentar, dovedindu-se mai tîrziu că este şi netoxic.

★

Acidul sorbic este un acid nesaturat în poziţiile 2,4

$$CH_3.\ CH = CH.\ CH = CH.\ COOH$$

Se găseşte în fructele scorușului de munte (Sorbus aucuparia) şi în general în fructele cu sîmburi. În unele regiuni se adaugă scoruşe în marmelade sau alte produse de fructe, pentru a da produselor o conservabilitate mărită.

Sintetic se prepară prin condensarea aldehidei crotonice cu acid malonic în prezenţa piridinei [1]

$$CH_3CH=CH.CHO + H_2C\ (COOH)_2 \rightarrow CH_3CH=CH.CH=CH-COOH$$

Se prezintă sub formă de cristale incolore cu punct de topire la 134°C cu gust slab acid. În formă pură este sensibil la lumină şi la căldură. Din acest motiv se recomandă a nu fi ţinut în locuri luminoase şi cu temperatură ridicată.

Constanta de disociere este $1{,}73.10^{-5}$.

Este solubil în diferiţi solvenţi. Deoarece acest aspect interesează, vom reda mai jos date privind solubilitatea acidului sorbic în diferite medii de dizolvare.

Medii de dizolvare	Temp. °C	Grame acid sorbic/100 g dizolvant
Apă	20	0,16
	50	0,60
	100	3,80
Alcool etilic 5%	20	0,16
Idem 25%	22	0,20
Idem 95%	22	14,50
Acid acetic	22	12,30
Glicerină	25	0,60
Soluţie clorură sodiu 5%	20	0,10
Idem 15%	20	0,04
Soluţie acid citric 5%	25	0,16
Idem 25%	25	0,20

Acidul sorbic este solubil în propilglicol, izopropanol şi esteri ai acidului acetic. În grăsimi şi uleiuri vegetale solubilitatea acidului este de 3—5 ori mai mare decît în apă.

Coeficientul de repartiţie (ulei : apă) este de 3. În cazul cînd se adaugă zaharoză sau clorură de sodiu se poate atinge valoarea de 5.

La pH=3 se găseşte disociat 2% ; pentru pH=4 în proporţie de 14%, iar la pH=5 se găseşte disociat 63%.

Se constată că activitatea de conservare a acidului sorbic poate avea loc în mod deosebit la produsele cu caracter acid şi anume creşte cu scăderea pH-ului produsului de conservat. În cazul valorilor pentru pH-uri mai mari de 6, acidul se află mult disociat şi sînt necesare adaosuri mai mari de acid sorbic. Produsele slab acide se pot conserva cu acidul sorbic dacă ulterior se scade valoarea pH-ului prin adăugarea unui acid alimentar (acidul tartric sau citric).

Din datele din literatură se constată că pot fi utilizate cu bune rezultate sărurile sale (sorbatul de sodiu sau sorbatul de potasiu) [2].

Pe baza compoziţiei chimice se constată că acidul sorbic este foarte apropiat de acidul capronic $CH_3.\ (CH_2)_4.\ COOH$ care se găseşte în uleiurile vegetale mai importante, ajungînd pînă la un procent de 2,5.

În încercările „in vivo“ s-a constatat că acidul sorbic suferă în organism acelaşi metabolism ca şi acidul capronic şi caprilic, descompunîndu-se final în bioxid de carbon şi apă [3]. Ţinînd seamă de aceste fapte se apreciază că acidul sorbic nu este toxic şi poate nici nu ar fi nevoie să fie declarat ca adaos în produsele alimentare.

Cercetările ce au avut loc asupra toxicităţii acidului sorbic cu raţii conţinînd pînă la 5% acid sorbic (greutatea calculată în raport cu substanţa uscată) au dus la concluzia că aceste raţii sînt complet inofensive pentru şoareci şi cîini. Şoarecii care au primit în alimente pînă la 8% acid sorbic nu au resimţit nici un efect neplăcut cu toată uşoara creştere a greutăţii ficatului [4]. În cazuri identice, pentru benzoat de sodiu s-a manifestat pentru şoareci o toxicitate netă.

Acidul sorbic este folosit împotriva dezvoltării unor mucegaiuri şi drojdii. La doze mai mari sînt oprite din dezvoltare şi bacteriile. Cantităţi insuficiente de acid sorbic sînt transformate de microorganisme în bioxid de carbon şi apă.

Înainte de a descrie posibilităţile de folosire a acidului sorbic vom arăta cercetările făcute de K. Raible şi G. Busch [5] privind anumite probleme cu caracter general ce se referă la conservanţi. Conservantul folosit şi luat ca tip în experienţe a fost sorbatul de sodiu.

Se ştie că dezvoltarea drojdiilor este în legătură directă cu doza de conservant aplicată şi că aceasta are ca urmare densitatea celulară finală atinsă de drojdii.

Aceste fapte cunoscute au servit ca punct de plecare pentru stabilirea unor metode relativ simple în vederea aprecierii conservanţilor.

Puterea unui conservant se poate urmări fie prin stabilirea curbei de descreştere a drojdiilor fie prin stabilirea densităţii celulare finale. Prima metodă durează de la 48—72 ore, este rapidă, dar dă erori apreciabile din care cauză se preferă a doua cale.

Diferitele experienţe s-au efectuat în condiţii riguroase cu ajutorul unei tehnici perfecte.

Determinarea conţinutului în celule de drojdii s-a făcut prin metode fizice folosindu-se spectrofotometrul Zeiss sau colorimetrul Eppendorf.

Verificînd efectul conservantului (sorbatul de sodiu) pe baza curbelor de descreştere a drojdiilor se constată următoarele : viteza de înmulţire scade cu creşterea sorbatului de sodiu ; culturile anaerobe se dezvoltă mai încet decît cele aerobe la acelaşi adaos de conservant ; densitatea finală a celulelor este de asemenea mai mică pentru culturile anaerobe decît cele aerobe.

Pentru aprecierea conservantului se indică două metode : timpul necesar pentru ca numărul celulelor în probe să atingă un multiplu (dublu), sau creşterea celulară după 24—48 ore. S-a constatat că pentru a se evita o dublare a numărului iniţial de celule este nevoie de aceeaşi cantitate de sorbat de sodiu atît în condiţii aerobe cît şi anaerobe. Se constată că prin crearea unor condiţii anaerobe nu este posibilă o creştere însemnată a eficacităţii sorbatului de sodiu. A doua metodă duce la aceleaşi concluzii.

Conservanţii pot fi apreciaţi ţinîndu-se seama şi de densitatea celulară finală obţinută. După experienţele autorilor concentraţia finală maximă la 25°C este atinsă după şapte zile.

Dacă pe două axe de coordonate se reprezintă creşterea numărului de celule şi concentraţia conservantului (se ia pe abscisă), rezultă o curbă. Prin extrapolarea curbei la abscisă se obţine practic şi cu o exactitate suficientă, concentraţia conservanţilor care ajung tocmai pentru oprirea completă a înmulţirii drojdiilor. Eroarea este în funcţie de exactitatea cu care s-a trasat curba şi deci de numărul determinărilor. Autorii indică 7—8 determinări pentru o aproximaţie suficientă a concentraţiei maxime a conservantului.

Această metodă se aplică cu succes şi pentru a stabili dacă efectul unor conservanţi folosiţi împreună este mai mare decît suma efectelor lor luate separat. Într-un asemenea caz existent s-ar face o economie sensibilă de conservant adăugat. Experienţele s-au făcut cu sorbat de sodiu şi acid boric. În condiţii standard de lucru folosindu-se patru serii de experienţe (adaos numai de sorbat de sodiu, acid boric şi adaos de 10 mg sorbat de sodiu/100 ml şi doze crescînde de acid boric ; aceeaşi situaţie pentru 20 mg sorbat de sodiu/100 ml) s-a determinat densitatea celulară finală. Rezultatele din fig. 1 unde pe abscise s-a trecut concentraţia conservanţilor şi pe ordonată creşterea celulară maximă (100%) indică că diferitele puncte pentru sorbat de sodiu sînt dispuse pe o curbă, iar pentru acidul boric pe o dreaptă. Prelungindu-se pentru a intersecta abscisa rezultă 48 mg/100 ml pentru sorbat de sodiu şi 1700 mg/100 ml pentru acid boric doze ce pot fi socotite cu suficientă exactitate ca necesare pentru împiedicarea dezvoltării drojdiilor. Pentru probele cu 10 mg/100 ml şi 20 mg/100 ml sorbat de sodiu cu adaos de acid boric, axa absciselor e intersectată pentru primul caz la 1320—1370 mg/100 ml şi pentru al doilea caz la 1000 mg acid boric/100 ml.

Pentru a stabili dacă efectul combinat al sorbatului de sodiu şi acid boric este mai puternic sau nu decît suma conservanţilor luaţi separaţi, trebuie să ţinem seama de următoarele :

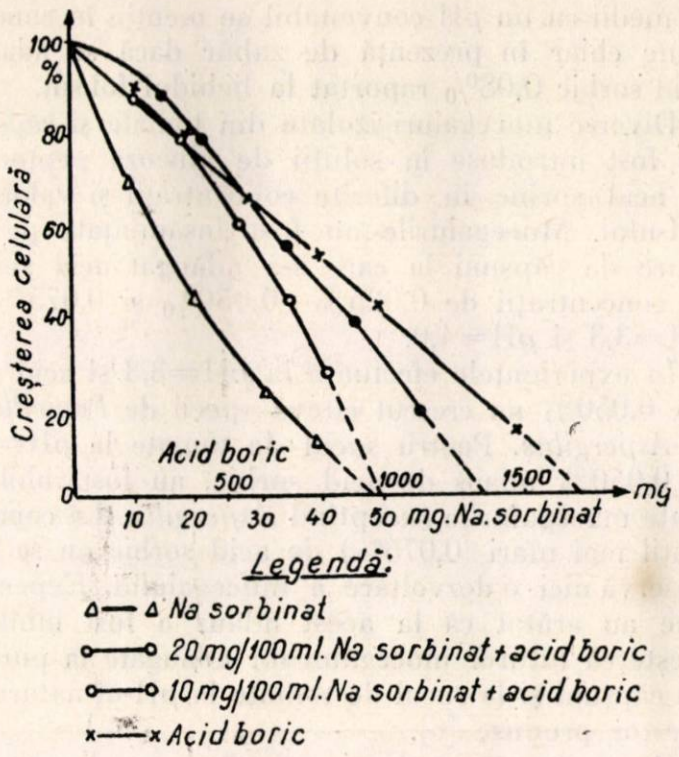


Fig. 1. Adaosul conservantului la 100 ml. Amestecul Na sorbat — acid boric.

Doza necesară de sorbat de sodiu pentru împiedicarea înmulţirii drojdiei este de 48 mg/100 ml ; deci la 10 mg corespunde 20,8% dacă eficacitatea totală este 100% aşa cum s-a luat pe axe. Preluarea efectului de 79,2% revine asupra acidului boric adăugat. La 10 mg sorbat de sodiu cu adaos de acid boric a rezultat la extrapolare 1320—1370 mg acid boric ceea ce corespunde cu 77,6—80,5% folosire exclusivă a acidului boric, procente aproximative ce au rezultat mai sus. La fel pentru cazul dozei de 20 mg acid sorbic au rezultat valori apropiate. Astfel în asemenea condiţii cantitatea de 20 mg acid sorbic corespunde la 41,6% din doza de acid sorbic necesară pentru oprirea dezvoltării drojdiilor. Restul de efect a fost luat de acidul boric (1000 mg) rezultat din extrapolarea curbei. Cele 58,4% din efectul total ce revine acidului boric corespund la 975 mg, deci datele experimentale se verifică cu valorile de mai sus. Din ambele experienţe se constată că efectul celor doi conservanţi se însumează şi că nu există o influenţă reciprocă care ar duce la o micşorare a dozelor ce se folosesc.

2. UTILIZĂRI

a) *Industria conservelor-sucuri de fructe-vin.* Acidul sorbic se adaugă în medie 0,025% în industria marmeladelor, pentru conservarea unor pulpe de fructe obţinîndu-se rezultate foarte bune cu condiţia existenţei unui *p*H scăzut (*p*H=3,5). Hîrtiile în care se ambalează marmelada pot fi impregnate cu

o soluţie alcoolică de acid sorbic 0,4% dînd rezultate bune chiar la infecţii persistente.

Sucul şi pasta de tomate care sînt cunoscute ca medii bune nutritive pentru dezvoltarea unor mucegaiuri pot fi păstrate prin adaos de 0,03—0,05% acid sorbic.

Castraveţii, mixed pickles etc. dacă se conservă în medii cu un *p*H convenabil se menţin în condiţii bune chiar în prezenţă de zahăr dacă se adaugă acid sorbic 0,08% raportat la lichidul folosit.

Diverse mucegaiuri izolate din tomate şi căpşuni au fost introduse în soluţii de glucoză peptonată şi acid sorbic în diferite concentraţii şi valori a *p*H-ului. Mucegaiurile au fost însămînţate pe un piure de căpşuni la care s-a adăugat acid sorbic în concentraţii de 0,025%—0,050% şi 0,075% la *p*H=3,3 şi *p*H=4,0.

În experienţele efectuate la *p*H=3,3 şi acid sorbic 0,050% au crescut cîteva specii de *Penicillium* şi *Aspergilus*. Pentru sucul de tomate la *p*H=4,4 şi 0,050% adaos de acid sorbic, au fost inhibate toate mucegaiurile exceptînd *Aspergilus*. La concentraţii mai mari (0,075%) de acid sorbic nu se mai observă nici o dezvoltare a mucegaiului. Experienţele au arătat că la acest adaus a fost inhibată creşterea tuturor mucegaiurilor adăugate la piureul de căpşuni şi la sucul de tomate la *p*H-ul natural al acestor produse [6].

Băuturile răcoritoare conţin în general mult zahăr şi alte substanţe nutritive încît ele pot fermenta cu uşurinţă. Adaosul de 0,015—0,02% acid sorbic poate împiedica fermentarea sucurilor de fructe, limonadelor naturale şi artificiale.

Sucurile de mere pasteurizate timp scurt conţinînd în medie 100—150 mg acid sorbic/litru pot să-şi mărească limita de depozitare. Un adaos de 200—250 mg acid sorbic/litru este suficient pentru a împiedica timp de cîteva săptămîni fermentarea sucurilor infectate [7]. Degustătorii cei mai rutinaţi nu au reuşit să identifice organoleptic prezenţa acidului sorbic decît în jur a 400 mg/litru.

Asociind efectul sorbatului de sodiu (0,05%) cu încălzire blîndă, 50°C timp de 5 minute, se măreşte cu mult durata de păstrare a cidrului din mere, a feliilor de piersici etc., fără o schimbare a aromei. În asemenea condiţii, temperatura fiind 38° C se poate prelungi păstrarea lor timp de 14 zile [7]. La un tratament de 50°C se obţine o reducere de 99% a numărului de bacterii, iar păstrarea se poate prelungi pînă la 25 zile.

Acidul sorbic se foloseşte cu acelaşi succes pentru conservarea unor maioneze, salate de legume, carne, la conservarea muştarului, a extractelor de supă şi sosuri condimentate.

Experienţele şi rezultatele recente [10] indică acţiunea fungistatică a acidului sorbic asupra mustului de struguri ca aproape nulă.

O întîrziere prealabilă a fermentaţiei se poate realiza numai la vinuri cu mai mult de 10° alcoolice.

Folosirea acidului sorbic sau a sărurilor sale este limitată asupra drojdiilor şi chiar asupra unor rase de drojdii neputînd evita de exemplu fermentaţia malolactică sau alte acţiuni microbiene care nu sînt blocate decît prin pasteurizare, măsuri de igienă etc.

Din experienţele efectuate se constată că acidul sorbic nu are nici-o acţiune asupra micodermei aceti şi nici asupra fermentaţiei lactice.

Cu toate aceste remarce totuşi acidul sorbic va aduce foloase deosebite în oenologie reducînd dozele de bioxid de sulf ce se adaugă pentru stabilizarea vinurilor albe licoroase.

În Franţa cercetările pentru folosirea acidului sorbic sînt abordate de mult. Cercetători ca M. Rocques, Guiter, Florentin [10] indică şi ei rezultatele în sensul celor de mai sus.

Probe de vin de Anjou cu 30 g zahăr/l tratate cu 150—200 mg acid sorbic/l s-au menţinut în condiţii optime neprezentînd nici un început de fermentare în perioada mai-septembrie.

Rezultate pozitive au obţinut de asemenea M. Chenard şi M. Peynaud la staţia oenologică din Bordeaux care au constatat acţiunea fungicidă puternică a acidului sorbic asupra *Sacc. oviformis* una din drojdiile cele mai rezistente.

Specialiştii francezi arată că forurile lor sanitare care sînt ostile folosirii bioxidului de sulf socotit ca dăunător sănătăţii vor accepta folosirea acidului sorbic care va rezolva în oenologie problema stabilizării vinurilor dulci.

În prezentul articol am dezvoltat mai mult aspectul folosirii acidului sorbic în industria vinului deoarece este un antiseptic cu totul nou, cu rezultate pozitive mai ales într-un sector industrial în care noi sîntem deosebit de interesaţi.

Pentru industria vinului din ţara noastră există încă nerezolvată această stabilizare a vinurilor dulci. Poate acest antiseptic singur sau alături de bioxidul de sulf a cărei cantitate în aceste condiţii va fi mult scăzută, va rezolva această problemă.

Desigur sînt necesare experienţe pentru a se putea trage concluzii valabile şi generale. Din acest motiv ţinînd seama şi de oportunitatea stabilizării vinurilor dulci problema va putea fi luată în cercetare sub acest aspect de Institutul de cercetări alimentare.

Ţinînd seama că vinurile cu un conţinut de zahăr nefermentat pînă la 150 mg/litru pot fi împiedicate de a fermenta prin adaos de acid sorbic [9].

Bune rezultate s-au obţinut şi în industria conservării peştelui mai ales la conservele de peşte cu sosul slab acidulat.

Rezultate pozitive s-au obţinut la conservarea aspicurilor şi a unor dulciuri (fondante, umpluturi din cremă, marţipan, nuga).

Acidul sorbic se foloseşte ca desinfectant pentru ambalaje. În general pentru ambalaje de hîrtie se foloseşte 2—6 g/m².

Astfel se pot ambala ferindu-se de mucegaiuri brînzeturile, drojdia, pîinea în felii. Sticlele, butoaiele, dopurile de plută, închizătoarele de sticlă pot fi bine dezinfectate cu soluţii de acid sorbic. De exemplu pentru dezinfectarea dopurilor şi închi-

zătoarelor se indică folosirea unei soluţii fierbinţi de 0,2—0,3% acid sorbic.

b) *Panificaţie.* Făinurile umede sînt atacate uşor de mucegaiuri. Fungicidele conferă făinurilor, în cazul cînd acestea sînt tratate, un miros străin care nu dispare nici cu ocazia fabricării pîinii. Acidul sorbic se foloseşte în aceste cazuri cu rezultate deosebit de bune [11]. În experienţele care s-au efectuat, s-au ales 7 specii de mucegaiuri cu care s-au infectat făinurile şi s-au tratat cu 0,2% sorbat de sodiu. Rezultatele au arătat că toate cele 7 specii au fost distruse. În plus se constată că acidul sorbic măreşte stabilitatea trigliceridelor din făinuri. Singurul aspect negativ constă în faptul că se obţine o scădere a volumului pîinii, fenomen ce poate fi eliminat dacă tratamentul cu acid sorbic se aplică boabelor de cereale înainte de măcinare. Chiar aşa prin scăderea volumului care este suficient de mică calitatea pîinii este foarte puţin influenţată negativ.

c) *Industria brînzeturilor.* Aplicaţii deosebite ale acidului sorbic s-au găsit în domeniul industriei brînzeturilor. În unele ţări învelişurile brînzeturilor se tratează cu acid sorbic pentru a proteja suprafaţa brînzei [12] faţă de atacul de mucegaiuri. După părerea autorilor în urma experienţelor care s-au executat se constată că folosirea acidului sorbic nu se recomandă în cazul prezenţei bacteriilor lactice mai ales în mediu cu un *p*H ridicat unde gradul său de disociaţie este mare [13]. Experienţe [12] au arătat că brînzeturile ambalate în masă plastică cu celuloză la care s-a adăugat 1 g acid sorbic/276 cm^2 au fost net superioare faţă de acele care nu au fost tratate. După o perioadă de depozitare la 7—13°C timp de 3 săptămîni, 8 din 11 probe netratate au mucegăit ; cele tratate cu acid sorbic nu au suferit schimbări. S-a stabilit de asemenea că doza folosită este în general 0,05% pe cînd limita sezisării prin gust este de 0,2—0,5%. În orice caz pentru a se obţine rezultate bune brînza nu trebuie să fie prea infectată cu mucegaiuri, iar învelişul e necesar să fie în contact cu masa brînzei şi fără fisuri pentru a se feri de noi infectări, deoarece concentraţia în acid sorbic scade la suprafaţă prin pătrunderea lui în masa de brînză [14].

Trebuie atras atenţia că asemenea învelişuri impregnate cu acid sorbic dau rezultatele scontate la produsele care prin procesul tehnologic pe care-l suferă sînt lipsite de microorganisme şi sînt expuse alterării numai prin infectări din exterior (brînzeturi, pîine, ambalaj pentru acoperirea marmeladelor etc.) [15] [16].

d) *Industria margarinei.* Paralel cu aceste cercetări s-au făcut studii amănunţite şi s-au obţinut rezultate pozitive în folosirea acidului sorbic drept conservant al margarinei. În acest domeniu se pare că acidul sorbic este conservantul ideal.

În unele ţări se folosesc pentru margarină conservanţi ca acidul benzoic, benzoatul de sodiu şi alţi derivaţi de la acidul benzoic. Toate aceste substanţe prezintă dezavantajul că la concentraţii maxime influenţează displăcut gustul. Experienţele variate şi susţinute făcute de E. Becker, [17] arată că efectul acidului sorbic la concentraţia de 0,1% şi *p*H 6,5 este cu mult mai mare decît al acidului benzoic manifestîndu-se atît ca fungistatic cît şi bacteriostatic. S-a constatat de asemenea că acidul sorbic are un efect mai mare decît sarea sa de sodiu. Experienţele au ajuns la concluzia că la *p*H = 5,5 şi 0,1% este nevoie de 0,015% acid sorbic bine disociat. Legat de aceasta s-a stabilit că pentru *p*H = 6 se va folosi 0,2—0,3% acid sorbic, iar la *p*H = 4,5 se va folosi 0,02—0,025%. În plus acidul sorbic datorită coeficientului de repartiţie crescut în emulsia apăulei (de trei ori mai mult) în comparaţie cu acidul benzoic, prezintă un motiv în plus pentru a se folosi în industria margarinei.

S-au făcut încercări în diferite anotimpuri pe loturi variate de margarină uşor atacabile de microorganisme care au fost însămînţate artificial cu acelaşi fel de germeni şi cu aceeaşi încărcătură. Cuburile de margarină s-au ţinut pînă la 8 săptămîni ambalate în foi de aluminiu la +20°C şi umiditate de 60%. Conservantul s-a introdus separat în fiecare fază (apoasă şi uleioasă). Probele tratate cu acid sorbic arată o continuă descreştere a încărcăturii microbiene prezentînd pe toată durata depozitării un gust plăcut şi proaspăt.

Interesante sînt şi efectele acestui conservant asociate cu alte metode de conservare. Astfel sucul de mere a fost iradiat cu 621 000 repi, ceea ce nu duce la un produs steril. S-a adăugat apoi pentru conservare 0,05% sorbat de sodiu. În plus s-a adăugat 75 mg/100 ml acid ascorbic. S-a constatat că în asemenea condiţii sucurile de mere pot fi păstrate la temperatura camerei timp de o lună fără să se dezvolte nici un fel de microorganisme [18]. Trebuie să menţionăm însă că se produc transformări în aroma, culoarea şi viscozitatea sucului.

3. METODE DE DETERMINARE

Datorită faptului că acidul sorbic a fost aprobat de legislaţia sanitară a mai multor ţări, s-a pus cu multă seriozitate problema dozării acidului sorbic din produsele alimentare.

Determinările obişnuite se fac pe cale spectrofotometrică [19] [20]. Produsul alimentar se distilă, acidul sorbic trece în distilat şi se determină spectrofotometric. Curba caracteristică de absorbţie este de 254 mμ. În cazul determinărilor spectrofotometrice se fac iniţial probe oarbe. Dacă pentru brînzeturi şi margarină probele oarbe nu influenţează exactitatea rezultatelor la alimentele care conţin zahăr sau alţi hidraţi de carbon fără corecţia probelor oarbe se pot produce erori pînă la 40%.

Deoarece distilarea produselor se face la o temperatură ce ajunge pînă la 130°C, se pot produce şi descompuneri ale produsului alimentar în substanţe volatile antrenabile cu apa cu caracteristice identice ale acidului sorbic şi care prin spectrofotometrie ar amplifica rezultatele reale ale analizei. Din aceste cauze H. I. Hardon şi D. Viser [21] fac un studiu critic al metodei de determinare şi indică folosirea temperaturilor de distilare pînă la 105°. De asemenea pînă la anumite limite au pus la punct o

metodă colorimetrică cu hidrochinonă — acid sulfuric pe baza reacţiei de culoare (galben) ce se produce între hidrochinonă şi acidul sorbic în mediu de acid sulfuric. Această metodă este sensibilă mai ales ca metodă calitativă deoarece numai între limitele de 5—10 mg acid sorbic există o proporţionalitate între concentraţie şi extincţie.

O altă metodă cantitativă este adaptarea reacţiei lui Boeseken, Gelber, de adiţia clorului din ICl la dubla legătură a acidului sorbic. Se măsoară intensitatea adsorbţiei luminei a soluţiei de iod format, în partea vizibilă a spectrului (520 mμ).

Cu asemenea modificări s-a putut găsi peste 90% din acidul sorbic existent.

Se mai cunosc şi alte variante ale metodelor de analiză. Astfel A. Porreta [22] aduce anumite modificări metodei spectrofotometrice a lui Lukman şi Melnik în sensul că probele de analizat se acidifică prin adaos de acid citric pentru a obţine acid sorbic sub formă nedisociată. Acesta se extrage cu eter etilic, iar extrasul se tratează cu solvenţi de hidroxid de sodiu care separă substanţele ce împiedică determinarea spectrofotometrică de acidul sorbic. Determinarea se face spectrofotometric.

Metodele fizico-chimice indicate sînt condiţionate de existenţa unei aparaturi fine. Pentru a înlătura aceste neajunsuri P. Spanyar şi A. Sandor [23] separă acidul sorbic din alimente fie prin extracţie cu eter fie prin distilarea cu vapori de apă. Extractul sau distilatul fixează o cantitate de brom proporţională cu cantitatea de acid sorbic existent prin adiţii la dubla legătură. Cunoscîndu-se cantitatea de brom adăogată şi bromul rămas în soluţie determinat cu ajutorul unei metode bromometrice se poate afla cantitatea de brom fixată la dubla legătură a acidului sorbic. Eroarea probabilă a determinării la soluţii de acid sorbic este de ± 0,3%. Pentru cazuri cînd se determină din alimente eroarea devine maximum 2,2%. În urma unor serii de determinări s-a constatat că atunci cînd se fac determinări prin extract valorile găsite sînt mai mari, iar valorile obţinute prin distilare sînt totdeauna ceva mai mici.

Aşa cum rezultă din datele din literatură, folosirea acidului sorbic dacă pentru unele industrii ar părea discutabilă, pentru industria margarinei, brînzeturilor, unele ramuri ale industriei conservelor prezintă o importanţă de prim ordin, cu atît mai mult cu cît legislaţiile sanitare din diferite ţări îl includ în lista conservanţilor netoxici. De exemplu în Italia s-a dat un decret la 25 iunie 1958, care a autorizat folosirea acidului sorbic ca agent conservant al produselor alimentare în special la margarină şi grăsimi hidrogenate, cu condiţia să nu se depăşească proporţia 100 mg/1 kg.

Menţionăm că organele superioare ale Ministerului Sănătăţii din ţara noastră în urma corespondenţei purtate cu Institutul de cercetări alimentare au stabilit că acidul sorbic este netoxic şi ca atare poate fi inclus pe lista conservanţilor permişi.

Institutul de cercetări alimentare s-a sezisat de aspectul important pe care-l prezintă acidul sorbic drept conservant mai ales în urma aprobării primite din partea Ministerului Sănătăţii.

Primele încercări orientative vor fi făcute chiar în cursul acestui an. Pe baza rezultatelor pozitive ce se vor obţine în laborator apreciem că acest conservant se va putea folosi acolo unde condiţiile existente le va cere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nenițescu C. D.: *Tratat elementar de chimie organică,* Vol. I, pag. 641, Ed. IV.

[2] *Sorbatul de sodiu fungistatic pentru păstrarea alimentelor.* Oléagineux 14 (1959), 2, 131 (referat).

[3] Denel H. I., Jr. Colbert, C. E. Aniesfield, Mc. Keehan H., Blumden H.: *Metabolismul acizilor graşi α-β şi a acidului sorbic.* Food Research *19* (1954), 1, 13.

[4] Denel H. I. Jr., Alfin-Slater R., Weil C. S., Smyth H. F. Jr.: *Acidul sorbic ca fungistatic. Netoxicitatea acidului sorbic adăugat în alimente.* Food Research *19* (1954) 1. 1.

[5] Raible K., Busch G.: *Cercetări asupra unor mijloace chimice de conservare.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *105* (1957), 3, 174.

[6] Beneke E. S., Fabian F. N.: *Acidul sorbic ca agent fungistatic la diferite* pH-uri *pentru mucegaiurile izolate din căpşuni şi tomate.* Food Technology *9* (1955), 5, 21.

[7] Saller W.: *Acidul sorbic ca mijloc de conservare pentru sucuri de fructe.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *109* (1959), 2, 186 (referat).

[8] Robinson T., Hills C. H.: *Păstrarea produselor din fructe cu sorbat de sodiu şi încălzire blîndă.* Food Technology *12* (1958), 4, 24.

[9] Vitagliano M.: *Cercetări asupra acidului sorbic în oenologie.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *109.* (1959), 2, *210* (referat).

[10] Baillot d'Estivaux L.: *Acidul sorbic în conservarea vinurilor.* Ann. des Falsifications et des Fraudes *604,* (1959), aprilie, 149—154.

[11] Pomeranz Y.: *Folosirea acidului sorbic la conservarea făinurilor umede.* Food Research *22* (1957), 6, 553.

[12] Schelhorn M. V.: *Cercetări asupra acidului sorbic ca metodă de conservare.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *102* (1954), 382 (referat).

[13] Smith D. B., Rollin J. N.: *Acidul sorbic ca mijloc de combatere a mucegaiurilor.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *102* (1954), 459 (referat).

[14] Smith D. B. şi Rollin J. N.: *Un nou fungistatic în practică.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *102* (1954) *460* (referat).

[15] Schelhorn M. V.: *Cercetări asupra unui nou mijloc de conservare.* Dtsch. Lebensm. Rundschau *51* (1955) 192.

[16] Smith D. B., Rollin J. N.: *Acidul sorbic fungistatic în alimente.* Food Technology *8* (1954), 3, 133.

[17] Becker E.: *Acidul sorbic ca mijloc de conservare pentru margarină.* Fette, Seifen Anstrichmittel (1957), 5, 321.

[18] Aselbeys, Faynson Mc. Queen: *Efectele sorbatului de sodiu şi ale acidului sorbic asupra*

sucurilor de mere pasteurizate prin radiații γ. Food Technology *12* (1958), 3, 156.
[19] Melnik D., Luckman F. H.: *Acidul sorbic ca agent fungistatic în alimente. Determinarea spectrofotometrică a acidului sorbic în brînză și ambalajele brînzeturilor.* Food Research *19* (1954), 20.
[20] Luckman F. H., Melnik D.: *Determinarea spectrofotometrică a acidului sorbic în alimente.* Food Research *20* (1955), 649.
[21] Hardon H. I., Viser D.: *Metode colorimetrice pentru determinarea acidului sorbic.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *108* (1958), 5, 397 (referat).
[22] Porreta A.: *Dozajul acidului sorbic în conservele de origină vegetală.* Ind. conserve. (1958), 1, 8.
[23] Spanyar P., Sandor A.: *Determinarea acidului sorbic în alimente.* Z. Lebensm. Untersuch Forsch. *108* (1958), 5, 402 (referat).

N. IONESCU

Studiul metodelor de determinare a conținutului de zahăr și grăsime, la produsele mărunte de franzelărie cu adaos de zahăr și ulei

CZ 664.664:543.8

Produsele mărunte de franzelărie cu *adaos* de zahăr şi ulei sînt sortimente bine cunoscute ale industriei de panificaţie din ţara noastră.

Ele se obţin prin prelucrarea făinii cu apă, sare, drojdie, şi un adaos de 3,6% zahăr şi 3,6% ulei, cantităţi raportate la produsul finit.

Produsele astfel obţinute trebuie să îndeplinească anumite calităţi ce sînt înscrise în STAS nr. 2932—55, iar determinarea acestor calităţi se face conform STAS nr. 91—57, în baza unor metode de analize fizico-chimice.

Dintre toate metodele de analiză prevăzute în STAS-ul sus-amintit, cele pentru determinarea conţinutului în zahăr şi ulei prezintă un interes deosebit, deoarece permit controlul asupra dozajului acestor materii auxiliare, pentru sortimentul respectiv.

STAS-ul nr. 2932—55 prevede următoarele limite, pentru conţinutul în zahăr şi ulei, determinat prin analizele indicate de STAS nr. 91—57:

— zahăr total, exprimat în zaharoză şi raportat la substanţa uscată % min. 5;
— grăsime, raportată la substanţa uscată % min. 3,5.

În analizele efectuate în mod curent la aceste produse s-a constatat că în general cantitatea de zahăr şi grăsime, determinată analitic, nu corespunde cu limita minimă indicată mai sus.

Rezultatele obţinute se găsesc în jurul cifrei de 4% la zahăr (faţă de minim 5%) iar la grăsime în jurul cifrei de 2% (faţă de minim 3,5%).

În urma acestor constatări am căutat să stabilim practic, care sînt cauzele care conduc la aceste diferenţe, diferenţe ce pot proveni fie din neintroducerea cantităţii normate de zahăr şi ulei, fie din cauza metodelor de analiză folosite sau a stabilirii unor limite minime necorespunzătoare.

În legătură cu această problemă găsim în literatura de specialitate următoarele indicaţii:

I. N. Maslov şi alţii, în manualul „Controlul tehnico-chimic al panificaţiei", arată că se pot trage concluzii asupra respectării reţetei, în baza analizelor chimice, numai cu condiţia existenţei unor materiale experimentale fundamentale, care să indice valorile diferenţelor dintre datele teoretice calculate şi cele analitice, pentru fiecare sort de produse în parte. Aceste diferenţe dintre datele calculate şi cele analitice se pot aplica numai cu condiţia unei identităţi absolute a regimului tehnologic, a tehnicii preparării aluatului şi a unei omogenităţi complete a materiei prime folosite.

Valoarea diferenţelor de mai sus poate fi influenţată şi de calitatea făinurilor folosite şi anume de conţinutul propriu în zahăr al făinii cît şi de puterea ei de a forma gaze.

În urma celor constatate, pentru a determina adevărata cauză a acestor neconcordanţe ne-am propus să urmărim diferenţa dintre datele analitice şi datele obţinute, în baza cantităţilor de materii auxiliare introduse într-un număr de şase probe de laborator şi de fabricaţie, probe ce s-au efectuat la întreprinderea de panificaţie „Pionierul".

La aceste probe au fost folosite două făinuri, extracţie 0...28, la care s-a determinat în prealabil conţinutul propriu de zahăr — exprimat în zaharoză — şi de grăsime.

În vederea cunoaşterii cît mai exacte a cauzelor, ce conduc la diferenţele mai sus menţio-

nate, s-a determinat şi conţinutul în zaharoză, la zahărul folosit pentru aceste probe, constatînd un procent de 99,92 zaharoză. S-a ţinut seama de acest rezultat, în calcularea cantităţii de zahăr — exprimat în zaharoză — introdus în probe.

Probele practice efectuate în acest scop, au fost împărţite în următoarele categorii :

a) *Probe cu proces de fabricaţie indirect,* la care au fost respectate cele două faze de fermentare, în conformitate cu procesul tehnologic folosit în producţia curentă.

b) *Probe cu proces de fabricaţie direct,* la care s-a exclus prima fază de fermentare — maia — în scopul de a scurta mult timpul de fermentare.

In general s-a urmărit la aceste probe variaţia timpului de fermentare, pentru a putea constata astfel influenţa acestui factor tehnologic asupra conţinutului în zahăr şi ulei.

După modul de lucru folosit, probele pot fi împărţite în probe de laborator şi probe de fabricaţie.

Probele de laborator s-au efectuat din cantităţi mici de făină (cca. 300 g), frămîntarea făcîndu-se manual.

Probele de fabricaţie s-au lucrat din cca. 100 kg făină, frămîntarea făcîndu-se mecanic.

Cantitatea de zahăr şi grăsime introdusă s-a calculat raportîndu-se la greutatea produsului după trei ore de la scoaterea din cuptor.

In continuare pentru a stabili cantitatea de zahăr şi grăsime introdusă, exprimată în procente şi raportată la substanţa uscată din produsul finit, s-a ţinut seama de umiditatea totală a produsului.

La cifrele astfel obţinute s-a adăugat zahărul sau grăsimea conţinute în făină şi determinate în prealabil prin analiză, obţinîndu-se astfel cantitatea totală de zahăr şi grăsime, ce ar trebui să existe în produsele finite.

Prin analizele efectuate la produsele obţinute s-a urmărit dacă cantităţile de zahăr şi grăsime introduse şi calculate conform celor arătate mai sus, sînt egale sau apropiate de cele determinate analitic.

Pentru aceasta s-au folosit următoarele metode de analiză :

1) „Bertrand", pentru determinarea conţinutului în zahăr (conform STAS 91/57) ;

2) Extracţia simplă cu eter etilic, folosind aparatul Soxhlet pentru determinarea conţinutului în grăsime (conform STAS 91/57) ;

3) Extracţia grăsimii, din pesmetul probei, supus în prealabil unei acţiuni de hidroliză a amidonului.

Această metodă constituie o aplicare în baza indicaţiilor date de Beythien în lucrarea sa „Manual de laborator pentru chimistul alimentar" cît şi de A. I. Ostrovschi în „Controlul tehnico-chimic în industria panificaţiei".

Menţionăm că în timp ce principiul pe care se bazează această metodă de analiză este acelaşi — hidroliza amidonului — metodele de lucru diferă de la autor la autor.

Pentru efectuarea acestui studiu ne-am propus o metodă pe care am considerat-o mai convenabilă şi care constă în următoarele operaţii :

1. Fierberea produsului cu soluţie de acid clorhidric, în scopul hidrolizei amidonului, conţinut în produs, aceasta pentru a înlesni extracţia grăsimii.

2. Extracţia şi determinarea grăsimii din produs cu ajutorul cloroformului.

Metoda de lucru folosită este următoarea :

Se cîntăreşte cu o precizie de 0,01 g cantitatea de 5 g din pesmetul produsului analizat.

Acest pesmet se trece cantitativ într-un balon de 200 cm^3 şi după ce se adaugă 50 cm^3 soluţie 1,5% acid clorhidric, se adaptează balonului un dop cu refrigerent de aer. In continuare se aduce conţinutul balonului la fierbere, fierbere ce durează 20 minute, după care se răceşte balonul la curent de apă rece. Cînd conţinutul balonului a ajuns la temperatura camerei, se introduc în balon, 50 cm^3 cloroform, apoi, astupînd perfect balonul, se agită timp de 10 minute, pentru a ajuta extracţia grăsimii în cloroform. Se introduce în balon 10 g clorură de sodiu, în scopul de a ajuta separarea soluţiei apoase de cloroform, apoi se continuă agitarea balonului încă cinci minute.

Se lasă apoi balonul în repaus, exact o oră, timp în care se observă separarea conţinutului său în trei straturi : cloroform, pezmet, solutie apoasă.

Din cloroformul decantat în partea inferioară a balonului se ia cu ajutorul unei pipete prevăzute cu pară de cauciuc, o cantitate de 10 cm^3, care se introduce într-un balon mic, tarat. Trecerea cloroformului din pipetă în balon, se face prin intermediul unei pîlnii, prevăzută cu vată degresată, în scopul reţinerii impurităţilor eventual antrenate în cloroform. Se fac două probe paralele.

In continuare se introduc baloanele cu filtratul de cloroform, într-o baie de apă unde se încălzesc pînă la completa evaporare a cloroformului. Pentru ca îndepărtarea cloroformului să fie perfectă, se usucă baloanele în etuvă timp de o oră la temperatura de 105°C după care se procedează la recîntărirea baloanelor.

Diferenţa dintre balonul gol şi balonul cu grăsimea extrasă, ne conduce la conţinutul în grăsime al produsului, raportat la substanţă uscată şi exprimat în procente, după formula următoare :

$$\frac{(G_2 - G_1)\,100}{1} \cdot \frac{100}{100 - U}$$

unde :

G_2 — greutatea balonului cu grăsime ;

G_1 — greutatea balonului gol ;

U — umiditatea pezmetului, %.

In urma efectuării probelor şi analizelor respective s-au obţinut rezultate ce sînt expuse în cele ce urmează.

DIFERENŢA DINTRE CANTITATEA DE ZAHĂR INTRODUSĂ ŞI CEA DETERMINATĂ ANALITIC

In baza probelor efectuate în laboratorul întreprinderii „Pionierul" s-au obţinut următoarele rezultate în ceea ce priveşte diferenţa dintre cantitea de zahăr introdusă şi cea determinată analitic, rezultate ce sînt cuprinse în tabela 1.

Analizînd tabela 1 se constată că procentul de zaharoză determinat în produsul finit — coloana 6 — scade în funcţie de timpul de fermentare al probei.

prin faptul că, în timpul fermentaţiei, zahărul introdus şi zahărul propriu al făinii se descompune sub influenţa enzimelor, existente în făină, în glucoză şi fructoză. Acestea în continuare sub acţiunea zimazei din drojdie se descompun în alcool şi bioxid de carbon.

Această descompunere fermentativă a zaharozei, în cazul adaosului de zahăr, este mai intensă pentru zahărul introdus decît pentru zahărul din făină, care apare în urma transformării treptate a amidonului, sub acţiunea enzimelor, în hidraţi de carbon mai simpli.

E normal că în timpul unei fermentaţii de lungă durată se va descompune fermentativ o cantitate mai mare de zahăr şi în consecinţă

Tabela 1

Nr. prob.	Timpul total de fermentaţie al probei	Zahăr exprimat în zaharoză, % — Introdus, raportat la : Greut. prod. după 3 ore	Introdus, raportat la : Subst. uscată	Conţinut în făină raport. subst. uscată	Total 3+4	Determin. raportat substanţă uscată	Diferenţă 5—6
0	1	2	3	4	5	6	7
a) Fermentaţie scurtă. Proces direct. Probă laborator							
1	1 h 30'	3,15	4,75	1,82	6,57	5,17	1,40
2	50'	3,56	5,10	1,82	6,92	5,52	1,40
b) Fermentaţie lungă. Proces indirect. Probă laborator							
3	4 h	3,32	4,92	1,82	6,74	2,92	3,82
4	5 h	3,50	4,92	1,82	6,74	3,42	3,32
c) Fermentaţie lungă. Proces indirect. Proba fabricaţie curentă							
5	3 h	3,16	4,40	1,68	6,08	4,18	1,90
d) Fermentaţie scurtă. Proces indirect. Proba fabricaţie curentă							
6	2 h 20'	3,04	4,50	1,68	6,18	4,79	1,39

Probele 3 şi 4 nu sînt concludente decît în parte, în comparaţie cu probele 1 şi 2 şi aceasta din cauza diferenţelor dintre temperaturile de fermentare.

In timp ce temperatura la maia, pentru proba 4 a fost de 28°C, la proba 3, tot la maia temperatura a fost de 30°C. In felul acesta, deşi durata de fermentare la proba 4 a fost mai lungă, procesul de fermentare a fost redus din cauza temperaturii scăzute.

Coloana 7 indică diferenţa dintre cantitatea de zahăr introdusă în probă şi cea determinată analitic, diferenţă ce creşte, cu cît timpul de fermentare este mai mare.

Această diferenţă reprezintă cantitatea de zahăr ce este pierdută în timpul fermentaţiei, prin transformările biochimice ce au loc în aluat.

Scăderea conţinutului în zahăr al produsului în funcţie de gradul de fermentare, se explică cantitatea de zahăr determinată analitic va fi mai mică.

In concluzie limita de minim 5% zaharoză, prevăzută de STAS nr. 2932—55, este prea mare, deoarece în cazul unei probe cu fermentaţie îndelungată se ajunge la un procent de zaharoză de cca. 3, raportat la substanţă uscată.

Propunem să se analizeze în continuare valabilitatea acestei limite, ţinîndu-se seama de variaţia procentului de zaharoză din produsul finit, funcţie de timpul de fermentare.

Din studierea tabelei 2 se poate deduce că conţinutul în grăsime al produsului (determinat prin metoda extracţiei simple) creşte funcţie de gradul de fermentare al probei.

Această concluzie reiese din compararea coloanelor a cu b şi c cu d (probe de fabricaţie), atunci cînd timpul de fermentare este mult diferit.

Creşterea conţinutului în grăsime (determinat prin metoda Soxhlet) funcţie de gradul de fermentare, se poate explica prin procesele coloidale care au loc în aluat.

Este cunoscut că amidonul şi substanţele albuminoide ce intră în compoziţia făinii sînt substanţe cu proprietăţi deosebite de hidrofilie şi care împreună cu apa introdusă în timpul frămîntării aluatului, formează sisteme coloidale cu proprietăţi bine determinate, proprietăţi ce sînt modificate prin introducerea zahărului şi uleiului.

Cantitatea liberă de grăsime aflată în produs, este mai mare în cazul fermentaţiei de lungă durată, deoarece o parte din amidonul, de care este legată grăsimea, este descompusă fermentativ datorită enzimelor. Aşa dar cu cît fermentaţia va fi mai avansată, o cantitate mai mare de grăsime va fi pusă în „libertate" şi astfel conţinutul în grăsime determinat prin extracţia cu aparatul Soxhlet, va fi mai mare.

Faptul că, la produsele mărunte de franzelărie cu zahăr şi ulei, nu se poate extrage — prin extracţia simplă cu ajutorul aparatului

Tabela 2

Diferenţa dintre cantitatea de grăsime introdusă şi cea determinată analitic

Nr. prob.	Timpul total de ferment. al probei	Grăsime, %				
		Introdusă, raportată la:		Conţinut în făină rap. la subst. uscată	Total 3+4	Determinată raportată substanţă uscată
		Greut. prod. după 3 ore	Subst. uscată			
0	1	2	3	4	5	6
a) Fermentaţie scurtă. Proces direct. Probe de laborator						
1	1 h 30′	3,19	4,81	1,15	5,96	2,43
2	50′	3,60	5,15	1,15	6,30	2,47
b) Fermentaţie lungă. Proces direct. Probe de laborator						
3	4 h	3,35	4,98	1,15	6,13	3,36
4	5 h	3,53	4,92	1,15	6,07	3,20
c) Fermentaţie lungă. Proces indirect. Probă de fabricaţie						
5	3 h	3,19	4,45	1,17	5,62	2,40
d) Fermentaţie scurtă. Proces indirect. Probă de fabricaţie						
6	2 h 20′	3,07	4,55	1,17	5,72	2,04

A. G. Kulman arată în lucrarea sa „Coloizii în panificaţie" că uleiul introdus în aluat nu constituie numai un adaos indiferent, cu importanţă gustativă, el influenţînd prin prezenţa lui şi asupra proprietăţilor coloidale ale aluatului.

Astfel, grăsimile introduse în aluat acţionează prin adsorbţie cu glutenul şi amidonul aluatului, micşorînd capacitatea lor de hidratare.

In baza celor arătate mai sus, se poate afirma că, o parte din uleiul introdus în aluat, este reţinut mai strîns prin legăturile de adsorbţie constatate între amidon şi grăsime.

Ca urmare a celor arătate este normal ca extracţia grăsimii cu eter etilic, folosind aparatul Soxhlet, să nu dea rezultate satisfăcătoare, întrucît prin această metodă nu are loc decît un *fenomen fizic,* de antrenare şi extracţie a grăsimii libere, existente în pezmetul produsului analizat.

Soxhlet — întreaga cantitate de grăsime introdusă, în timp ce la biscuiţi, această metodă de extracţie dă rezultate bune, s-ar putea explica în felul următor :

Biscuiţii avînd umiditate mult mai mică, maximum 6%, faţă de maximum 37,5% — cît admite STAS nr. 2932—55, pentru produsele mărunte de franzelărie, cu zahăr şi ulei — proprietăţile coloidale ale aluatului de biscuiţi, vor fi simţitor schimbate.

In aceste condiţii speciale e posibil ca grăsimea introdusă să fie reţinută în aluat, prin legături mai slabe, decît în cazul produselor de franzelărie.

In concluzie prin aplicarea metodei de extracţie cu aparatul Soxhlet se obţin rezultate necorespunzătoare prin faptul că grăsimea determinată analitic creşte funcţie de durata de fermentare.

In consecinţă această metodă de analiză trebuie înlocuită cu altă metodă care să dea rezultate corespunzătoare.

Metoda de extracţie a grăsimii cu hidrolizare a amidonului, este o metodă folosită în mod curent în alte ţări, rezultatele pe care le dă fiind mai apropiate de cifrele reale.

Pentru a constata, care sînt diferenţele dintre cantitatea de grăsime determinată prin metoda Soxhlet şi prin metoda cu hidrolizare a amidonului, am analizat conţinutul în grăsime, la toate probele şi prin ultima metodă, obţinînd rezultatele din tabela 3.

Din tabela 3 se observă că prin aplicarea metodei de extracţie a grăsimii cu hidrolizare a amidonului, se obţin rezultate satisfăcătoare şi anume :

a) Cantitatea de grăsime determinată prin această metodă, este mai mare de cît cea determinată prin extracţia simplă şi aceasta prin faptul că în urma hidrolizei chimice a amidonului se pune în libertate o nouă cantitate de grăsime ce a fost legată prin absorbţie de amidon şi care este ulterior extrasă cu cloroform.

b) Cantitatea de grăsime determinată prin această metodă nu mai variază funcţie de gradul de fermentare, deoarece în cazul probelor cu fermentare scurtă, grăsimea ce n-a putut fi eliberată prin descompunerea fermentativă a amidonului, va fi eliberată prin zaharificarea lui pe cale chimică.

Aceste rezultate sînt în concordanţă cu cele arătate de A. Beythien, care susţine în lucrarea sa „Manual de laborator pentru chimistul alimentar" că extracţia simplă a grăsimilor (cu ajutorul aparatului Soxhlet) nu dă rezultate pozitive, în cazul produselor de panificaţie.

El recomandă folosirea metodei ce constă în extracţia grăsimii după zaharificarea amidonului, prin fierbere cu acid clorhidric. Beythien arată că prin această metodă de analiză, extracţia grăsimilor este înlesnită, obţinîndu-se valori mai mari cu 1,3 — 3% faţă de cele obţinute prin extracţie simplă.

Tabela 3

Nr. prob.	Timpul total de ferment.	Grăsime, %					
		Introdusă, raportată la :		La substanţa uscată:			
		Greut. prod. după 3 ore	Subst. uscată	Conţinut în făina determin. prin	Total 3+4	Determinată	
						Soxhlet	Hidroliză
0	1	2	3	4	5	6	7
a) Fermentaţie scurtă. Proces direct. Probe de laborator							
1	1 h 30′	3,19	4,81	1,60	6,41	2,43	3,54
2	50′	3,60	5,15	1,60	6,75	2,47	3,56
b) Fermentaţie lungă. Proces indirect. Probe de laborator							
3	4 h	3,35	4,92	1,60	6,58	3,36	3,47
4	5 h	3,53	4,92	1,60	6,52	3,20	3,48
c) Fermentaţie lungă. Proces indirect. Probă de fabricaţie							
5	3 h	3,19	4,45	1,68	6,13	2,40	3,09
d) Fermentaţie scurtă. Proces indirect. Probă de fabricaţie							
6	2 h 20′	3,07	4,55	1,68	6,23	2,04	3,17

Totuşi se observă că, cantitatea de grăsime determinată prin metoda hidrolizei este mai mică decît cantitatea totală de grăsime existentă.

Răspunsul poate fi găsit în faptul că zaharificarea amidonului nu a fost făcută suficient prin metoda aplicată şi astfel o parte din grăsime a rămas mai departe legată de amidon, în sistemul coloidal existent.

De asemenea este posibil ca şi în timpul coacerii, o parte din grăsime să fie descompusă sub influenţa umidităţii şi temperaturii ridicate, fapt ce reiese de altfel din determinarea grăsimii la aluat şi produs după coacere, cînd se observă că atît metoda de extracţie simplă cît şi cea cu hidrolizare, dă cantităţi de grăsime ceva mai mari pentru aluat decît pentru produs.

Diferenţele acestea sînt mult mai mici faţă de diferenţele ce revin în baza gradului de fermentare sau de hidrolizare a amidonului.

Pentru a constata pierderile de grăsime ce au loc în timpul coacerii, am determinat analitic, prin cele două metode de extracţie, con-

ţinutul de grăsime în aluat — înainte şi după fermentare — şi la produs finit.

Paralel cu acestea am urmărit şi variaţia conţinutului de zahăr în aluat şi produs finit, rezultatele fiind cuprinse în tabela 4.

Tabela 4

Metodele de analiză Probe la care s-au efectuat analize	Zaharoză, %	Grăsime, %	
	Bertrand	Soxhlet	Hidroliză
Aluat înainte de fermentare	4,88	2,2	3,40
Aluat după fermentare	3,36	2,49	3,45
Produs după coacere	3,30	2,30	3,17

Rezultatele indicate în tabela 4 au fost obţinute prin determinările efectuate la un aluat înainte de fermentare, după fermentare şi după coacere. Aceasta confirmă că procentul de zahăr scade pe măsură ce fermentaţia înaintează, iar grăsimea creşte o dată cu fermentaţia şi apoi scade cu procesul de coacere.

In concluzie cantitatea de grăsime determinată analitic prin extracţia cu aparatul Soxhlet, creşte cu cît fermentaţia este mai înaintată.

Metoda de extracţie a grăsimii, cu hidrolizarea amidonului dă rezultate ce nu mai variază funcţie de gradul de fermentare şi care sînt mai apropiate de cantitatea de ulei introdusă.

În consecinţă propunem introducerea metodei de determinare a grăsimii prin extracţie cu hidrolizare a amidonului şi fixarea unei noi limite pentru procentul de grăsime ce trebuie determinat analitic în produsul finit.

Considerăm rezultatele prezentate în acest scurt studiu ca un început în cercetările a căror efectuare apare ca fiind foarte necesară.

BIBLIOGRAFIE

Ostrovschi: *Controlul tehnico-chimic în industria panificaţiei,* I.D.T., Buc. 1949, p. 285—287.
Kulman A. G.: *Coloizii în panificaţie,* Ed. I.D.T., 1955, Buc., p. 133—257.
Beythien: *Manual de laborator pentru chimistul alimentar,* vol. I, I.D.T., Buc. 1954, p. 270.

Ing. C. IONESCU

Aspecte tehnice noi din industria amidonului şi glucozei

CZ 664.162 : 664.2 (09)

Dintre industriile alimentare, se poate afirma că aceea a amidonului şi a glucozei a înregistrat una dintre cele mai serioase transformări în perioada următoare celui de-al doilea război mondial.

Progresele înregistrate se referă atît la procesele tehnologice, cît şi la găsirea de noi utilizări ale unei game întregi de produse, dezvoltîndu-se o serie de industrii anexe şi fabricîndu-se din ce în ce mai multe sortimente de produse valoroase pentru industria alimentară, farmaceutică, chimică, textilă şi altele.

În ţara noastră, producţia de amidon a crescut în ultimii ani în mod vertiginos. S-au dezvoltat şi sînt în curs de modernizare, fabricile „Orezul" din Brăila şi „Amilemn" — Sîn-Simion, se produc ape concentrate provenite de la prelucrarea porumbului ca materie primă pentru antibiotice şi se vor reconstrui şi dota cu utilaje moderne în viitorul apropiat şi alte fabrici.

Avînd în vedere importanţa acestei subramuri, considerăm util a prezenta unele date cu privire la nivelul tehnic mondial, realizat de această industrie.

1. MATERIA PRIMĂ

În această privinţă, atenţia este îndreptată spre obţinerea unui material cît mai valoros, cu conţinut sporit de amidon şi puritate mărită, prelucrîndu-se în mare parte soiuri de cereale şi cartofi special cultivate în acest scop.

După cum se ştie, amidonul este format din amiloză şi amilopectină. Prin lucrări de selecţie s-a reuşit obţinerea de soiuri de porumb cu conţinut exclusiv de amiloză sau amilopectină. Porumbul cu conţinut numai de amilopectină poartă denumirea de Waxy Maize. În prezent se produc anual mari cantităţi de amidon ce conţin numai amilopectină.

Mai grea a fost selecţionarea de soiuri ce conţin numai amiloză, folosindu-se porumb dulce. După cercetări care au durat peste 10 ani, s-a reuşit obţinerea unui soi de porumb ce conţine amidon cu 82% amiloză.

Pentru prelungirea campaniilor de fabricaţie şi evitarea pierderilor la conservare, se folosesc pe scară din ce în ce mai mare conservanţi chimici. Se semnalează construcţii de magazii dotate cu instalaţii de condiţionat aer. Înnegrirea miezului de cartof este prevenită prin administrarea de raţii suplimentare de îngrăşăminte cu săruri de potasiu şi recoltarea în fază de maturitate completă.

2. FABRICAREA AMIDONULUI

În cazul folosirii cartofilor, ca materie primă, citǎm ca perfecţionări în obţinerea sucului celular, noi tipuri de separatoare de impurităţi şi de dezintegratoare.

Separatoarele moderne de impurităţi sînt complet cufundate în apă. Impurităţile uşoare, ce plutesc pe suprafaţa apei, se scurg împreună cu apa murdară prin porţiunea cea mai scundă a peretelui lateral al maşinii de spălat, în partea de admisie a cartofilor.

Dezintegratoare (mori cu ciocane). La maşinile clasice de răzuit este necesară reglarea apăsării saboţilor, inconvenient înlăturat în instalaţiile de tip nou.

Dintre dezintegratoarele de tip nou, cele mai cunoscute sînt cele de tip Atlas — 450 cu ciocănele pe un ax vertical ce are 3 000 rot/min. Terciul rezultat prin zdrobire trece printr-o sită cu ochiurile de 1,5 mm, montată la o distanţă de circa 1 mm de vîrfurile ciocănelelor. Reziduurile se colectează într-o cameră inferioară şi se evacuează periodic. Capacitatea de prelucrare este de 10 t cartofi/h la o putere instalată de 70 CP. Se obţine un terci cu 35% amidon raportat la substanţa uscată şi se reduc pierderile cu circa 5% faţă de procedeele clasice. Ciocănelele şi sitele, deşi confecţionate din oţel special — trebuie înlocuite după circa o lună de funcţionare şi recondiţionate.

Extragerea amidonului din terci. În instalaţiile clasice, folosite şi în ţara noastră, terciul rezultat de la răzuitoare este amestecat cu o soluţie de bioxid de sulf, iar laptele de amidon rezultat este trecut la site cilindrice cu perii şi de acolo în site oscilante, în instalaţii voluminoase ce necesită manoperă multă şi greoaie. Ele au fost înlocuite cu site rotative centrifugale.

Terciul diluat cu apă este introdus într-un arbore gol, ajungînd la paletele rotative pe care este montată o tobă perforată.

Granulele de amidon sînt trecute prin orificiile paletei sub formă de fază lichidă (lapte de amidon) fiind evacuate printr-un orificiu lateral situat sub rotor. Particulele grosiere ce nu pot trece prin orificii datorită forţei centrifuge alunecă spre periferie fiind evacuate printr-un ştuţ amplasat sub rotor.

Schemele tehnologice uzuale prevăd cuplarea în serie a patru site rotative, cu un dezintegrator fin după sita a doua. Se obţine un lapte de amidon cu o concentraţie de 3°Bé faţă de 1°Bé rezultat cu sitele clasice. Borhotul de la ultima sită are un conţinut în substanţa uscată de 11%.

În cazul prelucrării amidonului din grîu sau porumb este necesară separarea prealabilă a glutenului prin malaxare şi cu ajutorul unui jet de apă. Cele mai cunoscute tipuri de site rotative centrifugale sînt cele construite de Laval şi Holtuis (Olanda).

Există şi site la care colectoarele metalice au fost înlocuite cu un ajutaj de pulverizare cu apă în spirală (Starcosa). Densitatea laptelui de amidon obţinut este de 2—2,5°Bé.

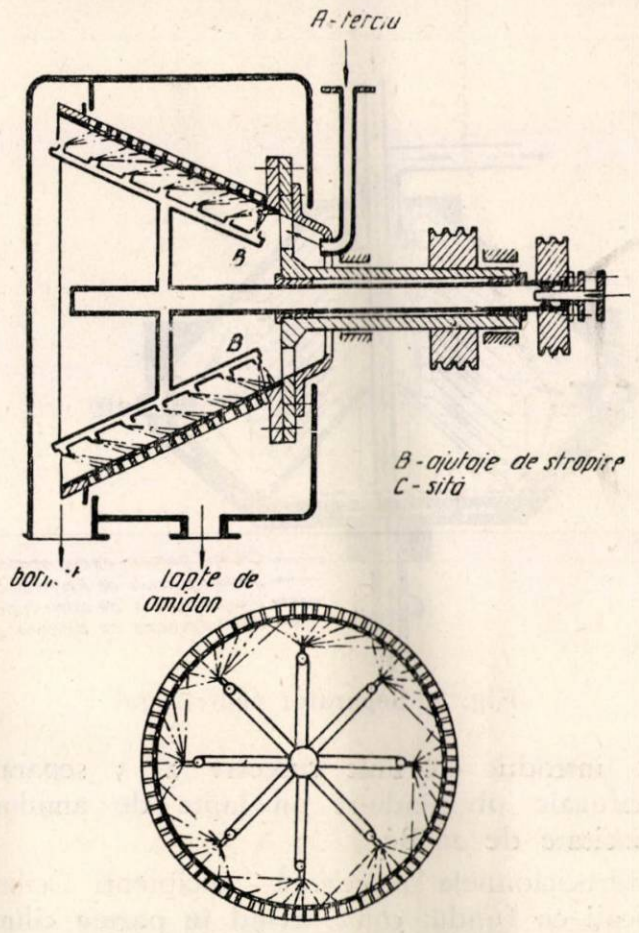


Fig. 1. Sită rotativă centrifugală

Indicii tehnico-economici obţinuţi cu instalaţii rotative de extracţie a amidonului din terci, comparativ cu cele clasice, sînt cei redaţi în tabela 1.

Spaţiul necesar pentru instalaţiile rotative de extracţie a amidonului din terci este de 4—8 ori mai redus decît în cazul utilajului clasic.

Concentrarea laptelui de amidon. Flutele şi separatoarele lamelare au fost înlocuite cu separatoare centrifugale şi în unele cazuri cu hidrocicloane.

Tabela 1

Denumirea instalaţiei	Capacitatea de prelucrare, t/24 h	Nr. unit. în schemă	Consum energie, kWh/t	Densitate lapte, °Bé	Consum apă, m³/h	Substanţă uscată în borhot, %
Site clasice	75—100	7	0,3—0,2	1—2	8,6—4,3	3— 4
Laval RS—500	200—350	4	0,55—0,35	1,5—2,5	8,6—3,3	9—11
Laval RS—1000	800	5	0,35	3—3,5	2,8—2,4	9—11
Holtuis	180—220	7	0,45—0,35	1—1,5	8,6—5,6	15—18
Holtuis	550—650	16	0,3 —0,25	1—1,5	8,6—5,6	15—18
Starcosa	180—200	2	0,12—0,11	2—2,5	4,3—3,3	8—11

Separatoarele centrifugale, introduse parțial și în țara noastră, sînt dintre cele avînd talerele cu panta în jos, sub un unghi de 45^0. Laptele de amidon este introdus prin partea superioară și componentele grosiere sînt azvîrlite spre periferie, întîlnind suprafața interioară a talerelor.

Laptele concentrat părăsește centrifuga lateral în timp ce apele reziduale provenite din apa de înmuiere, introdusă prin partea centrală inferioară împreună cu apa rezultată din laptele de amidon, sînt evacuate în partea superioară printr-un tub concentric cu conducta de alimentare cu lapte de amidon.

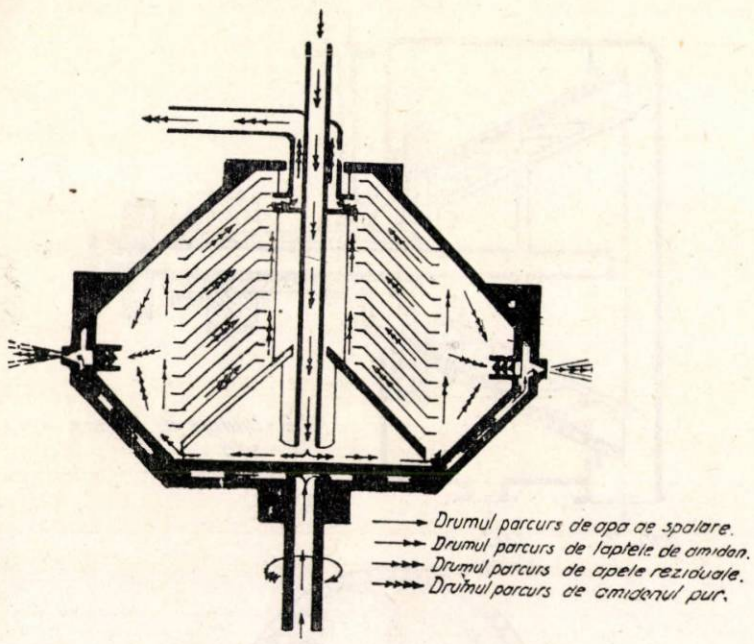


Fig. 2. Separator centrifugal

Se introduc în linie succesiv 2—3 separatoare centrifugale obținîndu-se un lapte de amidon cu o densitate de 20°Bé.

Hidrocicloanele reprezintă recipienți cilindrici verticali cu fundul conic, avînd în partea cilindrică un tub de alimentare racordat tangențial. Suspensiile introduse sub presiune coboară în spirală cu viteză mare spre gura inferioară de evacuare iar lichidul diluat este evacuat printr-un prea plin în partea superioară.

Neavînd părți mobile, cheltuielile de investiții și exploatare sînt considerabil mai mici decît în cazul separatoarelor centrifugale. Sînt necesare două serii de hidrocicloane, cu diferențe constructive neînsemnate, conform scopului urmărit și anume :

— îndepărtarea impurităților (nisipului) din laptele de amidon ;

— concentrarea laptelui de amidon și îndepărtarea proteinelor.

Rafinarea laptelui de amidon se poate realiza cu separatoare centrifugale sau cu hidrocicloane prin spălare în contracurent în 6—8 aparate. Se obține un lapte de amidon rafinat, cu densitate de circa 23^0Bé.

Uscarea amidonului. Prima fază de deshidratare poate fi realizată cu filtre rotative sub vid. Ca tipuri noi de uscătoare folosite se pot cita cele pneumatice. Aerul filtrat este refulat de un ventilator printr-o baterie de încălzire cu serpentine cu abur de 8 at, ajungînd într-o conductă în care se întîlnește în echicurent cu amidonul umed. Praful de amidon antrenat de aer se separă cu ajutorul unor cicloane. În caz de nevoie, se poate recircula parțial aerul.

3. FABRICAREA GLUCOZEI

Principalele progrese realizate în această industrie constau în introducerea de procedee continui de lucru, hidroliza enzimatică, metode noi pentru obținerea glucozei solide.

Procedeul continuu Kroyer. Ciclul hidrolizei amidonului cu acizi în autoclave durează circa 1 oră, procedeul fiind discontinuu. În Danemarca s-a pus la punct un procedeu de hidroliză continuă în schimbătoare de căldură tubulare, care durează 4 minute. În acest scop, laptele de amidon este amestecat cu acid clorhidric cu ajutorul unui dozator automat și introdus apoi sub o presiune de 20 at în spațiul intermediar al unui schimbător de căldură compus din 3 tuburi concentrice, fiind încălzit indirect din exterior și interior cu abur ce are temperatura de 150^0C. În continuare, urmează neutralizarea cu carbonat de sodiu reglată prin intermediul unui *p*H-metru cu funcționare automată. De aici, siropul trece la un ciclu de detentă și apoi într-o instalație continuă de decolorare cu cărbune activ. Urmează concentrarea uzuală. Capacitatea instalațiilor concepute de Kroyer este de 20 t glucoză lichidă de 83^0Bé în 24 ore.

De remarcat faptul că gradul de hidroliză este reglat cu un colorimetru fotoelectric, conform nuanțelor de culoare la combinarea iodului cu dextrinele.

Fabricile care aplică noul procedeu țin anual consfătuiri pentru analiza rezultatelor obținute.

Hidrolize combinate. În unele țări se preferă hidroliza enzimatică sau hidroliza combinată, cu acizi și enzime.

Se știe că α-amilaza transformă amidonul într-o masă de clei, obținîndu-se amidon solubil. Prin încălzire sau schimbarea *p*H-ului, enzimele pot fi inactivate. Prin acțiune îndelungată se formează maltoză, maltotrioză și dextrine libere. Prin hidrolize enzimatice se pot obține o gamă de siropuri cu compoziții diferite, dar cu un grad înalt de zaharificare (90 ED). Inconvenientul procedeelor constă în diluarea mare a amidonului.

În S.U.A., se practică hidroliză dublă cu acizi pînă la obținerea unui sirop de circa 50 ED (echivalent dextroză) urmată de concentrare parțială și hidroliză enzimatică. Hidrolizele combinate permit obținerea glucozei din laptele de amidon nepurificat. În prima treaptă se procedează la hidroliza în autoclave cu acid clorhidric timp de $^1/_2$ oră. Apoi se adaugă bioxid de carbon pînă la realizarea unei presiuni de 100 at. Din siropul obținut se elimină impuritățile de celuloză și proteine prin filtrare. Urmează o purificare suplimentară cu schimbători de ioni. În fază finală, se hidrolizează pe cale enzimatică pînă la gradul de zaharificare dorit.

Conform unui nou procedeu, în loc de hidroliza la un *p*H de 1,5—2, se foloseşte domeniul 2—2,4 la temperatura de 130°C. Se obţine astfel siropuri stabile care nu se tulbură în timpul depozitării, avînd un grad de hidroliză ridicat (60 ED).

Metode noi pentru obţinerea glucozei solide (cristalizate). La Institutul de cercetări al industriei amidonului din Moscova a fost obţinută pe scară industrială glucoza cristalizată prin intermediul unei sări duble, reducîndu-se durata de cristalizare de la 120 ore la 10 ore, mărindu-se concomitent randamentul de la 73 la circa 82%. În acest scop se concentrează glucoza lichidă (90 ED) pînă la obţinerea unei mase cu un conţinut de 78% substanţă uscată şi se amestecă cu sare de bucătărie, astfel încît la două molecule de glucoză să revină o moleculă de clorură de sodiu. Amestecul este răcit într-un cristalizator timp de 6 ore la temperatura de 15—20°C şi cristalele formate sînt separate prin centrifugare. Purificarea are loc cu cărbune activ şi recristalizarea durează 4 ore. Urmează îndepărtarea clorurii de sodiu, aducînd soluţia la temperatura de 5°C la care glucoza devine insolubilă, cristalizînd. Ea poate fi separată de saramură prin centrifugare. După spălare cu apă rece, glucoza conţine încă 0,1—0,3% sare de bucătărie.

Prevenirea îngălbenirii glucozei. Inconvenientul principal al glucozei folosite în industria produselor zaharoase constă în îngălbenirea acesteia în timpul depozitării. S-a constatat că aceasta este datorită unei reacţii de tip Maillard provocată de degradarea proteinelor ce se găsesc în proporţie de minimum 0,3%. Proteinele pot fi îndepărtate prin precipitare la punctul izoelectric. Acesta diferă în funcţie de proveniența amidonului, fiind cuprins între *p*H 4,5 şi 6. Rezultatele cele mai bune în îndepărtarea proteinelor s-au obţinut în cazul decolorării siropurilor cu 1% cărbune activ şi 1% bentonită, reuşind a se îndepărta 90% din proteinele prezente, eliminîndu-se complet pericolul îngălbenirii, produsul conţinînd 0,08% proteine.

4. SORTIMENTE NOI ALE INDUSTRIEI DE AMIDON-GLUCOZĂ

Ca materie primă pentru industria antibioticelor se folosesc deobicei apele de spălare a porumbului, cele de cartofi fiind utilizate numai în scopuri furajere.

Apele de spălare şi înmuiere a porumbului pot fi decantate şi nămolul rezultat care conţine 60% amidon este supus fermentării alcoolice. Pentru distilare se consumă cu 40% mai mult abur decît în cazul fabricării spirtului din porumb. Conform unei variante a procedeului, se poate obţine un amestec de 60% butanol, 30% acetonă şi 10% alcool etilic, cu un randament de 2% faţă de cantitatea de nămol.

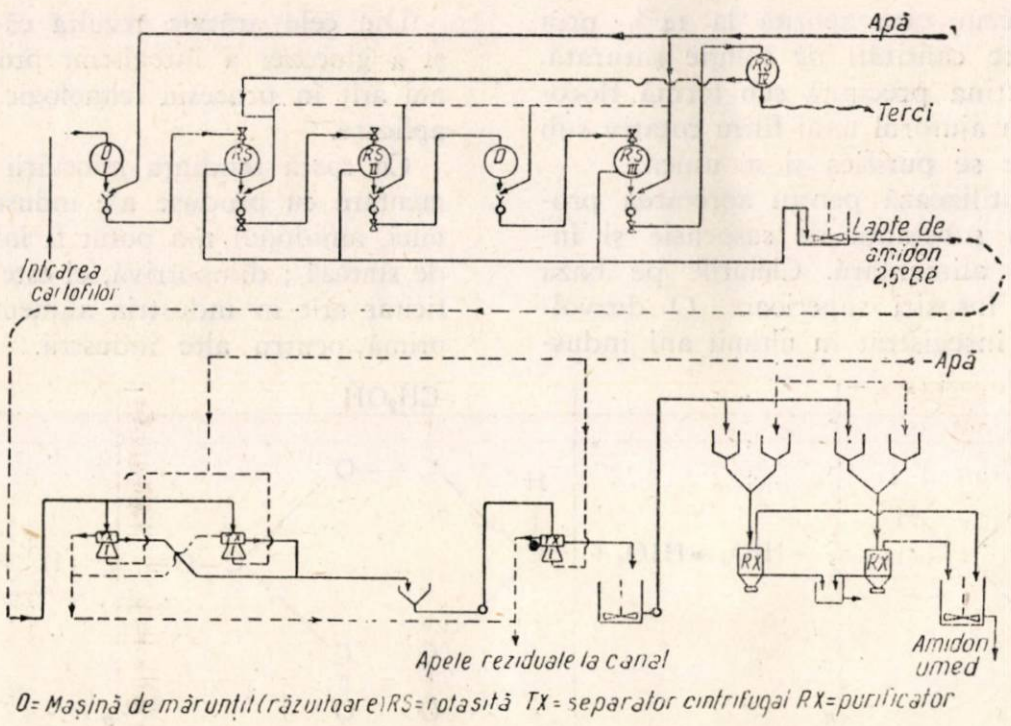


Fig. 3. Linie tehnologică de fabricare a amidonului din cartofi

Din sucul celular al cartofilor, se pot recupera proteinele precum urmează : se încălzeşte sucul la temperatura de circa 125°C sub presiune, coagulîndu-se astfel proteinele sub forma unei mase buretoase, uşor filtrabile. Coagulul se spală, fiind apoi deshidratat prin presare şi uscare şi măcinat. Se obţine o pulbere neagră ce poate fi utilizată ca făină furajeră, avînd o valoare nutritivă echivalentă cu aceea a proteinelor din carne. Randamentul obţinut este de 1,1% faţă de cantitatea de suc celular. Energia electrică necesară este de 60 kWh/100 kg proteine uscate şi manopera 8 ore-om pentru aceeaşi cantitate. Consumul de abur este de 14 kg pentru 1 kg produs finit. Din acesta, circa 75% reprezintă abur deşeu de la fierbătoare.

Dintre sortimentele noi de produse ce folosesc ca materie primă amidonul sau glucoza se citează amiloza, amilopectina, produse de oxidare a amidonului, metilglucozida şi acidul glicuronic.

Am arătat la început că s-a reuşit obţinerea de soiuri de porumb cu conţinut aproape exclusiv de

amilopectină şi altele deosebit de bogate în amiloză. Recent s-au realizat pe scară industrială ambele produse pornind de la un amidon obţinut din cartofi ce conţine 22% amiloză şi 78% amilopectină.

În acest scop se face o suspensie de amidon într-o soluţie de sulfat de magneziu 13% în proporţie de 1/10. Aceasta este încălzită într-un schimbător de căldură tubular la temperatura de 155°C. Se păstrează masa timp de 15 minute la această temperatura la un $pH=7$, adăugîndu-se SO_2 pentru împiedicarea oxidării. Apoi, soluţia de amidon e răcită rapid pînă la temperatura de 71°C, la care amiloza se depune sub formă de părticele fine şi se separă prin centrifugare. Soluţia cu amilopectină se răceşte pînă la temperatura camerei. Concentraţia de sulfat de magneziu este sporită la 14% prin adaosul unei anumite cantităţi de soluţie saturată. Cu timpul, amilopectina precipită sub formă floconoasă şi se separă cu ajutorul unui filtru rotativ sub vid. Ambele produse se purifică şi se usucă.

Amilopectina se utilizează pentru apretarea produselor textile şi ca substanţă de suspensie şi îngroşare în industria alimentară. Cleiurile pe bază de amilopectină au însuşiri superioare. O dezvoltare considerabilă a înregistrat în ultimii ani industria polialcoolilor din amidon oxidat cu ajutorul periodaţilor. Se obţin pe această cale glicolul şi eritrita, conform reacţiei din schemă.

In cazul oxidării electrolitice a amidonului cu acid periodic se pot obţine mai multe dialdehide ce găsesc utilizări în tăbăcire şi ca materii plastice.

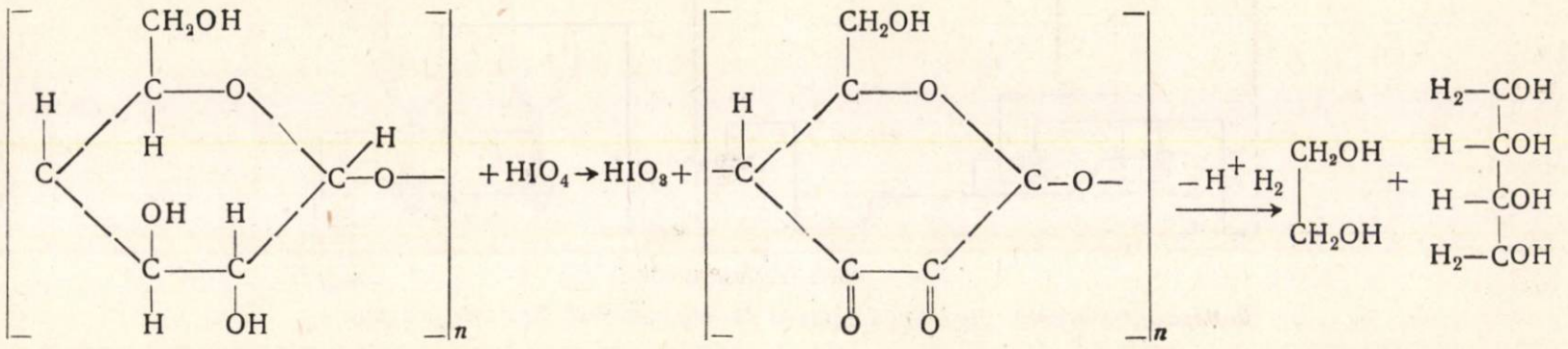
Amidonul poate fi combinat cu oxidul de etilenă, obţinîndu-se aşa-zisul amidon vulcanizat care nu produce gel cu apă.

Din glucoză se obţin pe scară industrială metilglucozida şi acidul glicuronic, utilizate în industria chimică şi farmaceutică. Pe cale fermentativă cu drojdii din specia Pseudomonas se poate obţine cetogluconatul de calciu utilizat în industria farmaceutică.

★

Din cele arătate rezultă că industria amidonului şi a glucozei a înregistrat progrese mari în ultimii ani atît în procesul tehnologic cît şi ca domenii de aplicare.

Cu toată tendinţa înlocuirii materiilor prime alimentare cu produse ale industriei petrolului şi chimiei, amidonul n-a putut fi înlocuit cu alte produse de sinteză ; dimpotrivă, el este din ce în ce mai deficitar atît în industria alimentară cît şi ca materie primă pentru alte industrii.



amidon — amidon dialdehidă — eritrită

Bibliografie

[1] Sviridenkov, T. N.: *Măsuri împotriva înnegririi miezului cartofilor.* Kartoffel 2 (1957) nr. 6 (noiembrie—decembrie), p. 25—27.

[2] Hilbert, G.: *Dezvoltarea şi stadiul actual al industriei amidonului.* Die Stärke, 10 (1958), nr. 9 (noiembrie), p. 217—219.

[3] Dux, F. W.: *Progrese recente în chimia şi fabricarea amidonului.* Food Manufacture (1955), nr. 12 (decembrie), p. 492—498 (1956) nr. 1 (ianuarie), p. 9—12.

[4] Brzyski, W.: *Aparatură modernă pentru extracţia amidonului din pulpa de cartofi.* Prezemysl Spozywczy, 10 (1957) nr. 9 (septembrie), p. 379—382.

[5] Bielicki, W.: *Extragerea amidonului din terciul de cartofi.* Przemysl Spozywczy, 8 (1955), nr. 7 (iulie), p. 283—275.

[6] Goldbach, W.: *Rezultate noi privind obţinerea proteinelor din sucul celular al cartofilor.* Die Stärke, 7 (1955) nr. 7 (iulie), p. 173—177.

[7] Kempf, W.: *Noi rezultate obţinute cu sitele cu jet în industria amidonului din grîu.* Die Stärke, 10 (1958), nr. 7 (octombrie), p. 157—160.

[8] Brzyski, Q.: *Fabricile de amidon ale viitorului.* Technik Przemysl opoz. 1956, nr. 9 (septembrie), p. 319—323.

[9] Kroyer, K.: *Rezultate noi în problemele zaharificării continue a amidonului.* Die Stärke, 7 (1955), nr. 10 (octombrie), p. 257—260.

[10] Graefe, G.: *Despre siropul de amidon cu grad înalt de zaharificare şi conţinut redus de glucoză.* Die Stärke, 10 (1958), nr. 4 (august), p. 79—86.

[11] Boon, E. F., Vahl, L., Kingma, W. G.: *Procedeul pentru hidroliza amidonului şi a altor polizaharuri,* Brevet german 1034559, 892, 1 1/01 din 17.7.1958.

[12] Tegge, G. şi Kempf: *Cîteva experienţe cu metoda nouă pentru obţinerea glucozei prin sare dublă după procedeul Sipiaghin.* Die Stärke, 10 (1958), nr. 5 (august), p. 103—108.

[13] * * *:*Fabricarea siropului de glucoză din amidon.* Food Engineering, 29 (1957), nr. 2 (februarie), p. 104—107.

[14] Hoszpes, B. şi Biclicki: *Utilizarea apelor reziduale din fabricile de amidon din cartofi.* Przemysl Spozywczy, 10 (1956), nr. 11 (noiembrie), p. 451—455.

[15] Johnson, E., Koepsell, H. şi Churchil, B.: *Mediu nutritiv pentru obţinerea neomicinei.* Brevetul R.F.G. 1011119 din 12 decembrie 1957.

[16] * * *: *Procedeu pentru obţinerea amilozei şi a amilopectinei din feculă.* Chemical Engineering, 24 (1958), p. 66—68.

[17] * * *:*Polialcooli din amidon oxidat.* Chemical Engineering News, 1955, p. 4159I

[18] Pfeiffer, V. F., Vojnovich, G., Hegger, E. N. ş. a.: *Producţia cetogluconatului de calciu prin fermentare provocată de Pseudomonas.* In Industrial Engineering, 50 (1958), p. 1009—1912.

Influenţa *p*H-ului asupra eficacităţii monoglutamatului de sodiu în conserve

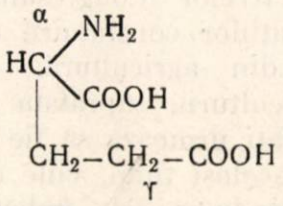
C Z 664.8/9.035.76 : 547.466.64

Adăugarea de monoglutamat de sodiu în diferite conserve, cu scopul accentuării însuşirilor lor organoleptice a căpătat o deosebită importanţă în ultimul timp.

Cercetări amănunţite au arătat că rezultatul obţinut prin adăugarea sărurilor acidului glumatic (în mod special monoglutamat de sodiu şi glutamat de calciu) se bazează pe efectul sensibilizator al anionului de glutamat asupra papilelor gustative, pe care le face apte de a sezisa cu mai multă acuitate gustul şi aroma naturală proprie, a produsului respectiv [1]. S-a demonstrat de asemenea că acidul glutamic nedisociat este inactiv din acest punct de vedere.

Pe de altă parte, din datele practice obţinute în cursul utilizării, s-a constatat că, în funcţie de produsul la care se adaugă, doza necesară de glutamat este diferită pentru a realiza şi depăşi aşa numita „valoare limită". Prin aceasta se înţelege cantitatea minimă de glutamat necesară pentru a se obţine accentuarea sezisabilă a proprietăţilor organoleptice ale unui anumit produs faţă de o probă martor. Datele practice au arătat că „valoarea limită" diferă destul de sensibil de la un produs la altul.

După cum se ştie, acidul glutamic are formula chimică :



şi este un acid bibazic [2]. Din cauza grupei amino situată în poziţia α cele două grupări —COOH nu sînt echivalente din punct de vedere al acţiunii chimice. Într-un interval de pH destul de larg gruparea carboxilică din vecinătatea grupei aminice formează cu aceasta o sare internă. Ca o consecinţă cele două constante de disociere ale acidului glutamic sînt foarte diferite [1] :

$K_{CH}I = 5{,}6 \times 10^{-5}$ şi $K_{CH}II = 2{,}2 \times 10^{-10}$ (la 25°C).

Se vede aşa dar că numai gruparea carboxilică depărtată de grupa NH_2, respectiv cea din poziţia γ determină în mod preponderent caracterul acid al acestei combinaţii chimice. În mod corespunzător, rezultă că, acidul glutamic poate da cu bazele metalice numai monosăruri.

Avînd în vedere cele arătate anterior şi anume că, din punct de vedere gustativ, numai forma disociabilă este activă, rezultă de la prima vedere că *p*H-ul produsului la care se adaugă glutamatul va avea o influenţă hotărîtoare asupra eficacităţii lui.

Următoarele consideraţii confirmă teoretic acest fapt :

Dacă se aplică legea acţiunii maselor (legea lui Guldberg şi Waage) la prima treaptă de disociere a acidului glutamic rezultă :

$$\frac{C_{H^+} \times C_{A^-}}{C_{HA}} = 5{,}6 \times 10^{-5} \qquad (1)$$

în care :

C_{H^+} — concentraţia ionilor de hidrogen;
C_{A^-} — concentraţia ionilor de glutamat;
C_{HA} — concentraţia acidului nedisociat.

Din această relaţie se poate calcula *p*H-ul (logaritmul cu semn schimbat al concentraţiei ionilor de hidrogen) soluţiilor pure de acid glutamic.

Dacă însă *p*H-ul este cunoscut — ceea ce este cazul la produsele la care se adaugă glutamatul — şi dacă această valoare oscilează între *p*H-ul soluţiilor pure de acid glutamic şi cel al soluţiilor pure de glutamaţi ai bazelor tari, rezultă că într-o soluţie dată şi la un anumit *p*H, se vor găsi cantităţi bine determinate de acid nedisociat şi sare disociată. Avînd însă în vedere că disocierea acidului este neglijabilă faţă de cea a sării, relaţia (1) poate fi scrisă — fără a face o eroare prea mare — astfel :

$$\frac{C_{H^+} \times C_{MeA}}{C_{HA}} = 5{,}6 \times 10^{-5} = 10^{-4{,}25} \qquad (2)$$

în care concentraţia ionilor de glutamat din (1) a fost înlocuită cu C_{MeA} = concentraţia glutamatului.

Din relaţia (2) rezultă :

$$C_{H^+} = \frac{10^{-4{,}25} \times C_{HA}}{C_{MeA}} \qquad (3)$$

sau respectiv :

$$pH = -\log \frac{10^{-4{,}25} \times C_{HA}}{C_{MeA}}. \qquad (3')$$

Din această ultimă relaţie (3') rezultă limpede că la un anumit *p*H există un raport determinant între concentraţia acidului (formă nedisociată, inactivă) şi cea a sării (formă disociată activă).

Efectuînd calculele indicate de relaţia (3') rezultă valorile arătate la pag. 280, după Heintze şi Braun [1].

În mod analog se poate calcula raportul de mai sus şi pentru valori intermediare ale *p*H-ului.

Fără a fi riguros precise, întrucît legea acţiunii maselor se aplică în mod suficient de exact doar la electroliţii slabi, consideraţiile de mai sus constituie totuşi un auxiliar util în practica industriei alimentare.

Din cifrele indicate mai sus se poate deduce că, la produsele alimentare cu un *p*H peste 6, aproape întreaga cantitate de glutamat se găseşte sub formă disociată şi deci, activă, faţă de situaţia la un *p*H 4,25 cînd cele două forme se găsesc în cantităţi egale, cantitatea de glutamat necesară pentru atingerea „valorii limită", amintită anterior fiind mult mai mare.

*p*H	Raport: acid glutamic: glutamat
2,25	100 : 1
3,25	10 : 1
4,25	1 : 1
5,25	1 : 10
6,25	1 : 100

Rezultă aşa dar, că pe măsura scăderii *p*H-ului, creşte cantitatea de acid nedisociat, şi, ca atare, scade eficacitatea glutamatului adăugat.

Consideraţiile de mai sus duc la următoarele concluzii :

1. Eficacitatea şi — ca o consecinţă — cantitatea necesară de glutamat pentru atingerea aşa numitei „valori limită" la care devine sezisabilă accentuarea gustului şi aromei unui produs alimentar, este în mod clar determinată de *p*H-ul produsului la care se adaugă.

2. Relaţia dintre *p*H-ul substratului la care se adaugă şi cantitatea de glutamat adăugată este invers proporţională.

3. Consecinţa practică a celor de mai sus este că, în cazul unor produse cu *p*H scăzut, cantitatea de glutamat necesară poate creşte într-atît, încît procedeul să devină nerentabil, avînd în vedere şi preţul destul de ridicat al glutamatului. În alte cazuri datorită *p*H-ului scăzut, nici nu se poate obţine efectul obişnuit al glutamatului.

Printre produsele la care adăugarea de glutamat are influenţă scăzută, fiind necesare cantităţi mai mari, se pot cita : salata, sosurile acide, varza acră, murăturile mixte, mîncărurile gătite cu sosuri acide etc.

BIBLIOGRAFIE

[1] K. Heintze şi F. Braun: Deutsche Lebensmittel Rundschau, 54, 2, 25—28 (1958).
[2] * * * : Manualul chimistului. Bucureşti, 1948, vol. 1, p. 204.

Pe marginea consfătuirii

„Problemele viticulturii și vinificației în regiunea Galați"

CZ 634.8:663.21:661.25.053

Din iniţiativa Comitetului regional P.M.R. Galaţi, Asociaţia noastră a organizat la 29—30 mai a. c., la Odobeşti, o consfătuire privind problemele viticulturii şi vinificaţiei în regiunea Galaţi. La consfătuire au participat specialişti şi cadre de conducere din unităţile viticole, reprezentanţi ai sfaturilor populare din regiune şi raioane, precum şi delegaţi ai departamentelor, institutelor de cercetări şi învăţămînt.

★

Regiunea Galaţi cuprinde cea mai mare podgorie a ţării ; viile ocupă peste 22% din întreaga suprafaţă viticolă a R.P.R. — 80% deţinute de sectorul socialist — şi dau anual aproximativ 35% din producţia totală de struguri.

Potrivit directivelor Congresului al II-lea al P.M.R. şi indicaţiilor consfătuirii de la Constanţa a lucrătorilor din agricultură, cu privire la dezvoltarea viticulturii, suprafaţa plantată cu vii în regiunea Galaţi urmează să fie dublată pînă în anul 1970 ; în acelaşi timp, viile existente trebuie refăcute, înlocuindu-se cele îmbătrînite, completîndu-se golurile şi urmărindu-se înlocuirea hibrizilor cu viţă nobilă.

Extinderea suprafeţei plantate cu vii urmează să se facă în podgoriile consacrate (Odobeşti, Panciu, Nicoreşti, Coteşti), cît şi în terenurile nisipoase (raioanele Bereşti, Bujoru, Călmăţui, Filimon Sîrbu, Măcin), punîndu-se în valoare terenurile improprii culturilor cerealiere.

În referatul prezentat la consfătuire de colectivul ing. *M. Armencea,* ing. *A. Blidaru,* ing. *St. Chiculiţă* şi ing. *P. Ene* (Filiala ASIT Galaţi), s-au arătat măsurile care trebuie luate în legătură cu refacerea şi dezvoltarea viticulturii în regiunea Galaţi.

Prima verigă este asigurarea materialului săditor necesar. Rămînerea în urmă în privinţa producerii portaltoiului şi a şcolilor de viţă altoite şi indigene poate fi lichidată şi acest lucru trebuie să stea în atenţia fiecărei unităţi viticole socialiste. Este necesar să se identifice toate suprafeţele de vii cu soiuri pure şi valoroase cu puritate de minimum 75% şi să se constituie plantaţii mume pentru producerea coardelor de altoi. Hibrizii, care în regiu-

nea Galaţi deţin astăzi 54% din suprafaţa viticolă, vor trebui să fie înlocuiţi treptat cu viţă nobilă.

Pentru ridicarea producţiei de struguri este necesară aplicarea complexului de măsuri agrotehnice corespunzător : trecerea la desfundatul parţial al viilor, aplicîndu-se îngrăşăminte naturale şi chimice (în acest sens, consfătuirea a accentuat asupra importanţei folosirii tescovinei compostate), organizarea sistemului de susţinere în vederea executării lucrărilor cu mijloace mecanizate. Pentru noile plantaţii în nisipuri este deosebit de necesară aprofundarea şi popularizarea măsurilor agrotehnice specifice.

Unităţile viticole din regiunea Galaţi trebuie şi au posibilitatea să-şi asigure o însemnată parte din necesarul de material de susţinere (araci) prin înfiinţarea de plantaţii silvo-pomicole în terenurile improprii altor culturi.

În legătură cu îmbunătăţirea condiţiilor de vinificaţie în regiunea Galaţi, referatul întocmit de colectivul ing. *Gr. Brăguţă*, ing. *Al. Marcoci*, ing. *Gh. Popescu* şi ing. *N. Popescu* (Filiala ASIT Galaţi) a scos în evidenţă faptul că în ultimii ani. unităţile viticole din regiune au fost înzestrate cu utilaje moderne de mare capacitate pentru prelucrarea strugurilor şi conservarea vinurilor, ceea ce a determinat mărirea posibilităţilor de vinificare. Sporirea cantităţii şi îmbunătăţirea calităţii vinurilor este legată însă de aplicarea schemelor tehnologice adecvate materiei prime şi utilajului de care fiecare unitate dispune.

Consfătuirea a reţinut ca necesară luarea unor măsuri tehnico-organizatorice care să permită unităţilor de vinificare să desfăşoare procesul de producţie în condiţii cît mai bune : dotarea cu un număr suficient de prese hidraulice verticale (tip Rigidus) şi orizontale (tip Colin), producerea în cadrul regiunii a ustensilelor şi inventarului mărunt (pompe, pipete, canele etc.), folosirea raţională a preselor mecanice în scopul obţinerii unei producţii de calitate, identificarea şi condiţionarea tuturor capacităţilor de depozitare din regiune. crearea de noi capacităţi cu posibilităţi locale şi altele.

Cadrele de specialitate trebuie să asigure urmărirea permanentă şi respectarea prescripţiilor tehnologice şi totodată să se preocupe de perfecţionarea tehnologiei de vinificare în scopul măririi randamentului extracţiei şi pentru a obţine vinuri de calitate superioară.

Despre principalele orientări ale tehnologiei moderne de vinificaţie şi conservare a vinurilor, a tratat referatul prezentat de prof. dr. *D. Motoc*, preşedintele Secţiei industriei alimentare a Consiliului Central ASIT.

Astăzi tehnologia modernă se orientează în principal către procedee continui şi accelerarea anumitor procese, în special al învechirii vinului.

Pentru a mări randamentul în must al pulpei, s-a preconizat introducerea electroplasmolizei ; sub acţiunea curentului electric membrana celulară devine mai poroasă şi prin presare sau difuzie, eliberează o cantitate mai mare de must. În U.R.S.S. se construiesc prese speciale care îndeplinesc şi funcţia de aparate de electroplasmoliză ; ele dau posibilitatea de a se folosi pe scară largă prese-melc pentru producţie continuă, mai productive şi mai economice decît presele obişnuite.

În legătură cu desfăşurarea normală a procesului de fermentaţie, în unele ţări s-a trecut la fermentaţia în tancuri de oţel închise, sub presiune de bioxid de carbon. Bioxidul de carbon format în timpul fermentaţiei creează treptat o anumită presiune care se poate regla, ca de altfel şi temperatura ; în acest fel, procesul de fermentaţie poate fi dirijat în sensul dorit, evitîndu-se neajunsurile fermentaţiei deschise.

Fermentaţia continuă a format obiectul a numeroase cercetări şi experimentări ; ea se bazează pe fenomenul fizic al stratificării lichidelor dintr-un amestec, după densitatea lor relativă. Mustul se introduce într-un turn de fermentare, se adaugă o rasă puternică de drojdie şi fermentaţia începe în stratul superior ; prin golirea permanentă a lichidului fermentat şi alimentarea cu must proaspăt, se realizează continuitatea procesului. Un astfel de proces prezintă numeroase avantaje : fermentaţia este accelerată, se realizează o producţie mare şi omogenă, procesul este reglabil, se face posibilă mecanizarea şi automatizarea, se reduce necesarul de utilaje şi prin aceasta se reduc cheltuielile de investiţii şi consumurile de materiale, în fine, productivitatea creşte.

În ultimii ani, în multe ţări s-a trecut la limpezirea mustului cu ajutorul separatoarelor şi supraseparatoarelor, ceea ce exercită o acţiune favorabilă asupra formării gustului şi buchetului vinului. Fermentarea mustului limpezit este mai lentă, mai uniformă şi este produsă numai de culturile pure de drojdii. Vinurile astfel obţinute se filtrează mai uşor şi sînt lipsite de microorganisme (cu excepţia bacteriilor lactice).

Procesele de maturizare şi învechire a vinului durează mult şi de aceea, o serie întreagă de cercetări au urmărit accelerarea acestora. Astfel, unii cercetători sovietici au stabilit că tratarea strugurilor cu abur, cu aer cald, pasteurizare, ozonizare sau tratare cu radiaţii de înaltă frecvenţă, înlesnind activitatea oxigenului, accelerează maturitatea vinului.

După alţi cercetători, acidul dioximaleic adăugat în vinul tras la sticle, corectează gustul şi buchetul.

Experienţele pe scară industrială au arătat că procedeul cel mai eficace pentru ameliorarea vinurilor constă în expunerea lor alternativ la acţiunea frigului şi căldurii, dînd posibilitatea reglării procesului de oxidare, intensificînd procesele fizico-chimice şi biochimice complexe, eliminînd surplusul de substanţe care, în anumite condiţii, pot provoca tulbureala vinului. Acest tratament termic combinat se aplică după un regim special, potrivit naturii vinului şi scopului urmărit. De exemplu, pentru distrugerea formelor vegetative ale microorganismelor, vinul se pasteurizează la 60—70°C timp de două minute în absenţa aerului. Încălzirea de lungă durată a vinului conferă vinului o mai mare stabilitate şi calităţi organoleptice mai bune.

Sub acțiunea frigului (—4°...—10°C) se precipită substanțele protetice, tanante, coloranții, pectinele, bitartratul de potasiu, realizîndu-se limpezirea rapidă a vinului. Acest procedeu se aplică și în țara noastră, la combinatul Fructexport Focșani. La același combinat s-a trecut de curînd la stabilizarea vinurilor cu ajutorul bentonitei, adsorbant al proteinelor și altor substanțe care provoacă tulbureala vinurilor limpezite.

Pentru stabilizare, în ultimul timp se preconizează folosirea rășinilor schimbătoare de ioni, o metodă simplă care se pare că dă cele mai bune rezultate, realizîndu-se eliminarea sărurilor de calciu și potasiu, a proteinelor, compușilor metalelor grele ș.a.

Valorificarea producției noastre vinicole la un nivel înalt, impune preocuparea pentru aplicarea de noi procedee de vinificare și tratare a vinurilor ; folosirea rezultatelor cercetărilor și experiențelor întreprinse în alte țări trebuie studiate cu deosebită atenție, urmărindu-se în special acele probleme de care este legată producerea de vinuri superioare.

Subprodusele și deșeurile rezultate de la vinificație constituie o bogăție care trebuie să fie valorificată de unitățile de producție. În legătură cu această problemă, în consfătuirea de la Odobești s-a dezbătut referatul prezentat de ing. *I. Simionescu* (cercul ASIT-M.I.B.C.).

Posibilitățile de valorificare a acestor categorii de produse sînt cunoscute :

— din ciorchini, extragerea mustului ce-l mai conțin, a compușilor tartrici, apoi uscare și folosire drept combustibil ;

— din tescovină, extragerea alcoolului, separarea semințelor și extracția uleiului sau a oenotaninului ce-l conțin, extragerea oenocianinei din pielița bobului, folosirea tescovinei epuizate, ca îngrășămînt compostat sau furaj ;

— din drojdie, extracția alcoolului, iar din borhotul rezultat, fabricarea acidului tartric.

Vom reține cîteva propuneri pe care referentul le-a făcut în legătură cu tehnologia și organizarea valorificării.

Astfel, pînă la găsirea unei metode pentru purificarea oenotaninului se indică a se folosi pentru limpezirea vinurilor și rachiurilor o soluție alcoolică de oenotanin preparată astfel : semințele de struguri se spală în apă, se introduc într-o soluție alcoolică 33% (împreună cu apa de pe semințe, această soluție să ajungă la o concentrație de 22%), se agită timp de 15—20 zile, după care lichidul separat — soluția alcoolică de oenotanin — se păstrează în butoaie de stejar.

Extragerea colorantului oenocianină din pielița boabelor strugurilor roșii (fără hibrizi) se poate face simplu și economic prin extragere cu bioxid de sulf. Pielițele se pun în căzi (pot fi chiar vasele de fermentare) în straturi de 20 cm, se adaugă o soluție de bioxid de sulf 7% și se lasă 6—10 zile la temperatura de minimum 30°C. Lichidul obținut se separă de tescovină, se trece în aparatele vacuum și se usucă. În substanța uscată se găsește oenocianina ; purificarea ei se face prin dizolvarea în apă și eliminarea substanțelor străine.

Oenocianina este un bun colorant alimentar, putînd fi folosit — între altele — pentru întărirea culorii vinului.

Borhotul de la epuizarea drojdiei de alcool este cea mai potrivită materie primă pentru fabricarea acidului tartric. Există posibilități ca pe plan regional să se realizeze această valorificare, ceea ce va contribui la asigurarea necesarului diferitelor industrii care îl folosesc. În acest scop se recomandă a se organiza în principalele centre de vinificație epuizarea drojdiei (distilarea alcoolului), iar borhotul să fie îndrumat spre o singură unitate care să prepare tartratul de calciu și acidul tartric.

Succesul acțiunii de valorificare a subproduselor și deșeurilor de la vinificare poate fi asigurat printr-o bună organizare și coordonare și aceasta trebuie să stea în atenția organelor regionale competente.

★

Consfătuirea de la Odobești a arătat că în regiunea Galați, lucrătorii din viticultură și vinificație au la îndemînă și sînt dornici să valorifice toate posibilitățile pentru a ridica renumele podgoriei la un nivel și mai înalt. Recomandările adoptate în consfătuire constituie expresia acestei dorințe.

M. PAPA SOTIR

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN. Vol. V. Ediția a II-a

COLECTIV A.S.I.T.

Editura Tehnică : 660 pagini, legat, 115 lei exemplarul.

Lexiconul Tehnic Romîn este o enciclopedie tehnică de nivel superior întocmită pentru tehnicienii și inginerii din întreprinderi, pentru cadrele didactice și studenții din institutele de învățămînt superior, cum și pentru inginerii din institutele de proiectări și cercetări.

In noua ediție materialul este sensibil mărit și îmbunătățit, iar caracterul enciclopedic al sistematizării lui este și mai accentuat.

Volumul V tratează sfîrșitul literei C și conține circa 4,000 termeni directori, 800 termeni explicații în text, 900 figuri.

Din conținutul foarte bogat al volumului sînt de relevat între altele termenii despre compresoare, condensatoare, cuadripoli, cupluri, cuptoare, curent electric, curbe și curburi, cupru, coordonate etc.

Folosirea agenților de condiționare la prepararea aluaturilor pentru pîine

CZ 664.664

Alături de sarea de bucătărie se întrebuințează în panificație o serie de săruri, denumite de obicei substanțe nutritive pentru drojdie, agenți de condiționare a aluatului, agenți de maturizare a aluatului etc., terminologia utilizată fiind adesea neprecisă și nepotrivită.

Din punct de vedere tehnic, substanțele nutritive pentru drojdie sînt acele substanțe care favorizează creșterea și activitatea drojdiei cum sînt hidrații de carbon fermentescibili, aminoacizii și substanțele minerale. În tipurile obișnuite de așa-numite substanțe nutritive pentru drojdie există de obicei un singur fel de săruri care îndeplinesc această funcțiune specială și anume sărurile de amoniu, care dau prin disociere ioni de amoniu, utilizați de drojdie drept sursă pentru azotul necesar.

Celelalte săruri din preparat îndeplinesc funcțiuni cu totul diferite și servesc ca agenți de oxidare, ca agenți de corectare a umidității sau în ambele scopuri. Pe de altă parte, denumirea de agent de condiționare a aluatului implică o acțiune directă asupra caracteristicilor coloidale ale aluatului și anume, fie prin modificarea glutenului sau a stării lui de oxidare, fie prin influențarea tensiunii superficiale dintre faza apoasă și cea grasă din aluat. Există totuși numeroși agenți de condiționare care conțin și săruri de amoniu în scopul specific de accelerare a acțiunii drojdiei. În expunerea succintă care urmează, toate produsele de acest fel vor fi denumite simplu, agenți de condiționare a aluatului.

Sărurile oxidante utilizate în cea mai mare măsură în aluaturi sînt bromatul de potasiu, iodatul de potasiu, peroxidul de calciu, persulfatul de amoniu și persulfatul de potasiu. În esență, efectul lor general este același, producînd îmbunătățirea caracteristicilor aluatului, care au ca efect mărirea volumului pîinii, ameliorarea structurii miezului acesteia și obținerea unor pîini mai simetrice.

Funcțiunile lor specifice nu sînt însă identice, iar alegerea agentului de oxidare corespunzător pentru diferite tipuri de făină, condiții de lucru variabile, diferite adaosuri de apă etc., trebuie să se bazeze pe experiențe practice în secțiile de fabricație. Pe baza observației rezultatelor practice obținute cu diverse săruri se pot face anumite generalizări. În comparație cu bromatul de potasiu, care este cel mai vechi și mai răspîndit agent oxidant, iodatul de potasiu acționează la nivele ceva mai înalte de pH și produce un aluat ceva mai uscat, cu proprietăți mai bune de prelucrare mecanică. Efectele acestui agent se resimt în stadiile inițiale ale fermentării, producînd plămădeli „cu viață", active, și conferind aluatului o toleranță mai mare la fermentare.

Datorită efectelor mai pronunțate trebuie să se utilizeze adaosuri mai mici decît cele de bromat. Peroxidul de calciu exercită o acțiune mai puțin efiace decît bromatul și, probabil, diferită chiar prin natura ei. Acest agent exercită un efect de întărire asupra glutenului și dă aluaturi ceva mai uscate, ceea ce permite mărirea absorbției de apă și reducerea cantității de făină utilizată pentru prăfuire în faza de prelucrare. Persulfații de amoniu și de potasiu acționează în primele stadii de fermentare și dau plămădeli „cu viață", fără a se obține însă rezultate bune în privința toleranței la fermentare în cazurile cînd se aplică perioade îndelungate de fermentare.

Utilizarea acestor agenți a fost limitată pînă în prezent la maturizarea făinurilor, deși s-au făcut eforturi pentru a fi introduși în panificație în calitate de agenți de maturizare a aluatului, alături de agenții obișnuiți de condiționare. Utilizarea acestor săruri a fost interzisă în unele țări, datorită presupunerilor că ele ar cauza apariția unor anumite tipuri de dermatite la muncitorii din întreprinderile de panificație.

Tabela 1

Compoziția tipurilor celor mai reprezentative de agenți de condiționare pentru aluaturi

Tip I	
Fosfat acid de calciu	50
Clorură de sodiu	19,35
Sulfat de amoniu	7,0
Bromat de potasiu	0,12
Iodat de potasiu	0,10
Amidon (ca umplutură)	23,43
Tip II	
Sulfat de calciu	25,0
Clorură de amoniu	9,7
Bromat de potasiu	0,3
Clorură de sodiu	25,0
Amidon	40,0
Tip III	
Peroxid de calciu	0,65
Fosfat de amoniu	9,0
Fosfat dicalcic	9,0
Amidon sau făină	81,35

În tabela 1 sînt redate compozițiile aproximative a trei tipuri de agenți de condiționare pentru aluaturi. Acestea pot servi de exemple generale pentru diferitele tipuri de amestecuri de săruri, preparate cu scopul de a remedia diferitele deficiențe ale făinurilor, obținute din diferite varietăți de grîu, cu grade de extracție variabile, sau care au fost tratate în măsuri diferite, în vederea înălbirii și maturizării. Trebuie să se înțeleagă că nu toate făinurile necesită adaosuri de agenți de condiționare.

Ținînd seama de efectele considerabile asupra caracteristicilor aluatului, datorită agenților oxidanți prezenți în aceste amestecuri de săruri, adaosurile de aluaturi se utilizează în general în cantități foarte mici, de ordinul 0,25—0,5 % față de greutatea făinii.

Din viata întreprinderilor

V. GOGUȚA
Director al fabricii „7 Noiembrie"—Arad

„7 Noiembrie"—Arad, o întreprindere în plină dezvoltare

C Z 663.53 (09)

În anii regimului democrat popular, inițiativa creatoare a muncitorilor și tehnicienilor de la întreprinderea „7 Noiembrie"-Arad a transformat fabrica într-o adevărată uzină, în care în paralel cu preocuparea pentru îmbunătățirea indicilor tehnico-economici se dă o mare atenție asigurării de condiții de muncă din ce în ce mai bune.

Întreaga instalație a fost refăcută și modernizată. Agregatele au fost astfel regrupate, încît au fost eliminate încrucișările de fluxuri de materiale, acestea ajungînd pe traseele cele mai scurte și prin cădere liberă în zaharificatoare. Secția de zaharificare a fost și ea reconstruită și dotată cu instalații, care îi ridică capacitatea cu 50%. Printre acestea se numără o instalație de pompare care transportă plămada din zaharificatoare în linurile de fermentare în timp scurt, pentru a elibera cît mai repede zaharificatorul în vederea primirii unei noi șarje.

Condițiile de muncă în sala linurilor de fermentare erau deosebit de grele în trecut. În timpul funcționării, vaporii și gazele de fermentare ce se degajau din ele, făceau ca atmosfera din sală să fie greu suportabilă.

Aceste linuri de lemn au fost înlocuite cu altele închise, confecționate din oțel. Ele se curăță prin sterilizare cu abur, fără efort fizic. Gazele de fermentare se evacuează prin instalații construite în acest scop. La aceste lucrări a contribuit în mod deosebit maistrul zidar *Konrad Nicolae,* care are o vechime în fabrică de 40 ani și o bogată activitate de inovator.

La îmbunătățirea muncii în fabrica de spirt a contribuit în mare măsură și folosirea metodelor avansate introduse în urma studierii literaturii sovietice de specialitate și în urma inițiativei fruntașilor și inovatorilor din secție, dintre care putem da ca exemplu pe tov. *Docmanov Lazăr.*

Au fost construite linuri de fermentare noi, atît acestea cît și cele vechi fiind dotate cu instalații de aerisire fină. Debitul de aer a fost mărit prin montarea a două turbo-compresoare cu acționare electrică, avînd ca urmare mărirea capacității cu 15%.

Ambalarea drojdiei se făcea înainte manual și cu o productivitate scăzută. În anul 1958, fabrica a fost înzestrată cu o mașină automată de fasonare, tăiere și ambalare, care funcționează cu productivitate ridicată și în condiții de igienă mult superioare față de ambalarea folosită anterior.

Pentru îmbunătățirea calității produsului a fost montată o instalație frigoriferă de mare capacitate, care asigură răcirea drojdiei atît în fazele de fabricație, cît și la depozitare. Transportarea drojdiei la beneficiarii din regiunile îndepărtate se face în vagoane izoterme proprii.

Pentru ușurarea muncii în fabrica de drojdie, s-a procedat la raționalizarea transporturilor interne. Dacă înainte drojdia se îndesa în cărucioare pentru a fi coborîtă cu un ascensor primitiv și periculos, transportată de-a lungul unui tunel subteran și apoi ridicată cu alt ascensor în secția de ambalare, în prezent drojdia, sub formă lichidă, este adusă prin conducte la rezervoare de depozitare, dotate cu instalații de agitare și răcire. De aici, tot prin conducte, drojdia ajunge la prese. Acestea sînt așezate deasupra secției de ambalare, drojdia ajungînd la ambalare fără a fi necesar vreun transport intermediar.

În urma a cîțiva ani de lucru și cu sprijinul cercetătorilor din Institutul de Cercetări Alimentare a fost pusă la punct și lansată producția unui sortiment nou — drojdia uscată. Acest produs a fost pus pentru prima dată la dispoziția beneficiarilor în primăvara anului 1958. Cele peste 2,5 milioane pachete puse în vînzare de atunci au fost consumate rapid, cîștigîndu-se încrederea consumatorilor din Capitală și alte orașe ale țării.

În anul 1948, moara a fost și ea aproape de limita de uzură. Linia ferată care o deservește a fost închisă, nemaiprezentînd siguranță. Muncitorii și tehnicienii din acest sector, îndrumați de organizația de partid, au inițiat în afară de reconstrucție, introducerea a numeroase raționalizări și perfecționări. Acestea, împreună cu sprijinul acordat de M.I.B.C., au avut ca rezultat modernizarea morii, care a devenit o unitate de producție model, cu indici de realizare dintre cei mai buni.

Succesele dobîndite se datorează activității intense a fruntașilor *Gall Gavrilă* și *Varga Francisc,* precum și introducerii a numeroase metode de îmbunătățire a procesului tehnologic.

În anul 1955 s-a pus în aplicare o raționalizare importantă a diagramei de măciniș, avînd ca urmare mărirea indicilor de utilizare la valțuri cu 45% și la site cu 30%. Capacitatea a crescut cu 12%, iar puterea cerută pentru acționare s-a micșorat cu 100 kW. În același an s-a început transformarea sitelor plane de la sistemul de acționare cu excentric la sistemul liber oscilant.

Pentru îmbunătăţirea calităţii produselor, a fost modificat procesul tehnologic în secţia de curăţire a cerealelor. În prezent se pot prelucra simultan, pe două linii tehnologice distincte, cantităţi de grîu avînd caracteristici diferite. În acest fel, fiecare sort se prelucrează potrivit cu calitatea iniţială, rezultînd din curăţitorie cereale cu mult mai bine pregătite în ceea ce priveşte prietăţile de măciniş şi de panificaţie.

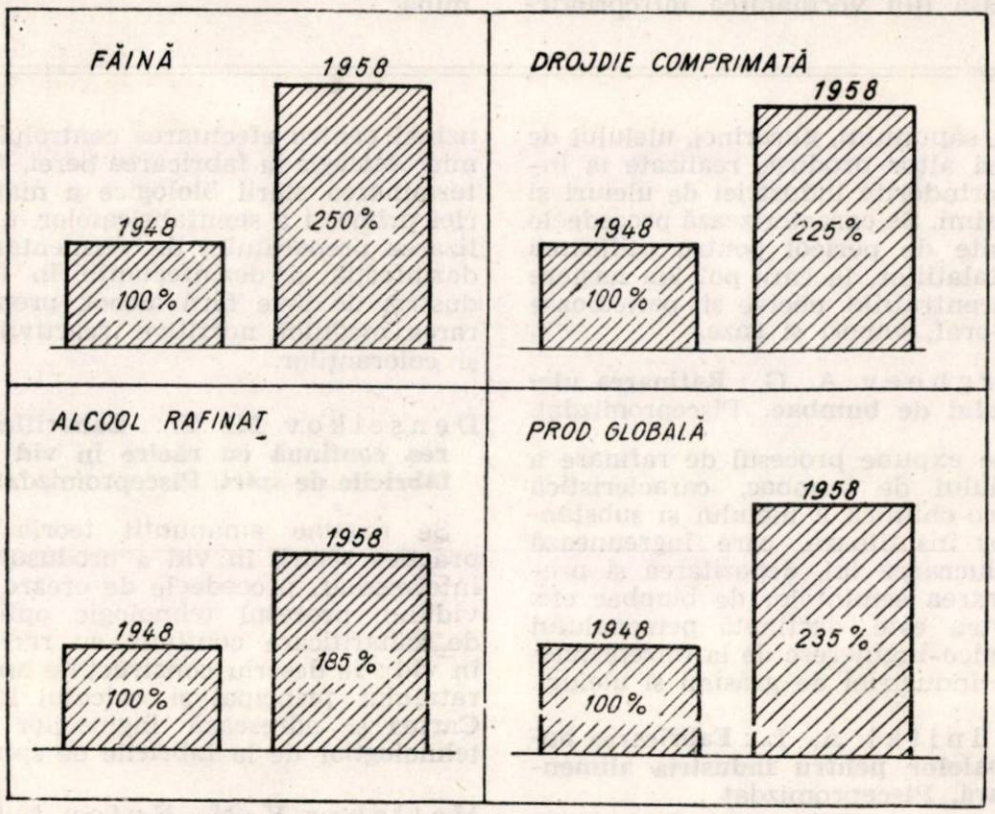
Moara a fost dotată şi cu utilaje noi, pentru ca şi în acest fel calitatea produselor să se îmbunătăţească ; au fost instalate maşini de spălat şi trioare noi, importate din R.P.U. şi R.D.G. Numeroase mecanizări introduse fac dovada că grija pentru om constituie o preocupare permanentă în întreprinderea „7 Noiembrie".

Astfel, a fost mecanizată transportarea făinii de la moară la magazia de depozitare. S-au construit în acest scop transportoare mecanice în lungime de 200 m, care deservesc o instalaţie de ambalare în saci, aşezată chiar în magazie. Dispozitive de semnalizare şi comandă automată măresc tehnicitatea instalaţiei.

În anul 1951, întreprinderea a fost extinsă prin comasarea cu o unitatea care fabrică lichior, gheaţă şi o secţie de turnare bere.

Faţă de metodele meşteşugăreşti folosite în aceste secţii, situaţia în prezent este radical schimbată ca urmare a modernizărilor introduse.

Fabrica de lichior, regrupată şi extinsă, are săli luminoase, frumos amenajate. Transporturile interne şi operaţiile de fabricaţie au fost mecanizate.



Graficul creşterii producţiei între anii 1948—1958

La secţia de turnare bere, lăzile şi sticlele se introduc mecanizat, cu bandă rulantă, la instalaţiile mecanizate de turnare. De aici, sticlele de bere sînt evacuate cu altă instalaţie mecanizată. Secţia a fost dotată şi cu un grup social modern.

Cea mai mare parte a lucrărilor de modernizare efectuate în secţii au fost executate în atelierele întreprinderii.

Pînă în anul 1948, pe lîngă fiecare secţie a funcţionat un mic atelier de întreţinere. Aceste ateliere se aflau situate în localuri necorespunzătoare, prevăzute cu maşini vechi, neprecise şi cu productivitate redusă. Aceste ateliere au fost concentrate într-o clădire nouă, compusă din numeroase hale spaţioase, bine iluminate, cu încălzire centrală şi înzestrate cu maşini unelte moderne. Ca urmare a acestui fapt, cantitatea şi calitatea lucrărilor ce se execută este acum mult îmbunătăţită.

Secţia de producţie din cadrul acestor ateliere a trecut la confecţionarea de fierbătoare, zaharificatoare, linuri de fermentare, instalaţii de distilare, de rafinare, concentratoare cu vid etc., contribuind în acest fel la utilarea altor fabrici din sector.

Condiţiile de muncă din centralele de abur s-au schimbat de asemenea radical, cazanele fiind în parte refăcute şi modernizate. Au contribuit la această realizare o serie de muncitori destoinici, printre care : *Miculan Petru, Mitrea Ioan, Vezer Petru* şi alţii. Cazanele sînt alimentate în prezent cu păcură, cu ajutorul unor instalaţii mecanice de deservire, munca manuală fiind eliminată. Prin introducerea preîncălzirii aerului de combustie şi a măririi coeficientului de transmitere a căldurii la supraîncălzitoare, utilizarea combustibilului se face cu randament mai bun, productivitatea crescînd totodată în mod simţitor.

În anii care au urmat eliberării noastre de sub jugul fascist şi în special după actul naţionalizării, fabrica „7 Noiembrie" a cunoscut o dezvoltare rapidă. Producţia a crescut în ultimii zece ani de 2,4 ori, iar productivitatea a crescut cu peste 50%.

Trebuie, de asemenea, de subliniat faptul că problemele tehnice au fost soluţionate nu numai de tehniceni şi ingineri. Numeroşi muncitori fruntaşi, inovatori, au venit cu propuneri şi au contribuit cu iniţiativa lor la realizările obţinute.

Dacă în anul 1948, mişcarea de inovaţii era încă slabă, în 1951 au fost înscrise 11 propuneri (puse în aplicare 9), iar în anul 1958, numărul propunerilor a crescut la 147 (puse în aplicare 119). Economiile rezultate din inovaţii în aceşti ani, trec de 3 000 000 lei.

Explicaţia acestor schimbări adînci petrecute în viaţa fabricii „7 Noiembrie" rezidă în înalta conştiinciozitate a membrilor colectivului, care sub îndrumarea partidului se străduiesc neconte-

nit să îmbunătăţească calitatea muncii lor pentru prosperitatea întreprinderii.

Datorită creşterii continue a productivităţii muncii, cîştigul muncitorilor a crescut cu circa 30%.

Din fondurile puse la dispoziţie de forurile centrale şi din acelea realizate de întreprindere, au fost create baze sociale culturale şi sportive, care contribuie de asemenea, nemijlocit la ridicarea nivelului material şi cultural al muncitorilor.

Cantina a fost reamenajată în 1948, fiind apoi dotată cu instalaţii acţionate mecanic (maşini de frămîntat, de curăţit cartofi şi zarzavaturi, de tocat carne, de spălat etc.).

Creşa şi grădiniţa de copii funcţionează într-o clădire spaţioasă din vecinătatea întreprinderii. Acestea au fost instalate aici încă din anul 1951, fiind asigurate cu toate cele necesare unei funcţionări ireproşabile.

Înfăptuirile înregistrate reprezintă un imbold pentru noi realizări în viitor, în scopul dezvoltării continue a întreprinderii şi a unei contribuţii active la lupta întregului popor muncitor pentru întărirea şi înflorirea scumpei noastre patrii, Republica Populară Română.

NOTE BIBLIOGRAFICE

Riter I. M., Mihelev A. A. şi Kirova K. A.: **Îndreptarul tehnologului din industria de panificaţie.** Gostehizdat RSS Ucraineană.

Se expun date cu privire la materia primă, tehnologia şi controlul produselor de panificaţie, dietetice, pezmeţilor şi covrigilor. Materialul oglindeşte problemele legate de cerinţele igienice şi ale microbiologiei. Se dau caracteristicile fundamentale ale utilajului tehnologic şi cuptoarelor de copt pîine.

Anderkofler L. A. şi Hickey P. D.: **Industria fermentativă.** În 2 volume. Trad. din l. engleză. Pişcepromizdat.

Primul volum cuprinde: fermentaţia alcoolică şi felurile ei, producţia de substanţe organice prin fermentaţia acetonbutanolică. Al doilea volum cuprinde: producţia cetonelor cu ajutorul microorganismelor; producţia 2-, 3-butilenglicolului prin fermentaţie; producţia enzimelor şi a vitaminelor prin fermentaţie şi producţia preparatelor farmaceutice.

Bartaşov L. V., Ugolik N. F.: **Organizarea gospodăriilor auxiliare la mori.** Hleboizdat.

Se expun bazele organizării reparaţiilor, gospodăriei energetice şi de depozitare, a aprovizionării tehnico-materiale şi transportului în întreprinderi.

Buharin V. V. şi Lucin B. G.: **Tehnica securităţii în industria de uleiuri şi grăsimi.** Ediţia II. Pişcepromizdat.

În manualul pentru ingineri, tehnicieni şi maiştri din industria uleiurilor şi grăsimilor se examinează cele mai importante măsuri, condiţii şi probleme de securitatea muncii la fabricarea uleiului vegetal prin metoda de presare şi extracţie, rafinarea şi hidrogenarea grăsimilor şi uleiurilor, la fabricarea margarinei, săpunului, glicerinei, uleiului de in şi altor produse, realizate la întreprinderile industriei de uleiuri şi grăsimi. Se caracterizează procedeele lipsite de pericol pentru utilizarea instalaţiilor, la care pot lua naştere concentraţiile nocive şi periculoase de praf, vapori şi gaze.

Sergheev A. G.: **Rafinarea uleiului de bumbac.** Pişcepromizdat.

Se expune procesul de rafinare a uleiului de bumbac, caracteristica fizico-chimică a uleiului şi substanţelor însoţitoare, care îngreunează prelucrarea lui, depozitarea şi prelucrarea seminţelor de bumbac etc. Cartea este destinată personalului tehnico-ingineresc de la întreprinderile industriei de grăsimi şi uleiuri.

Rudniţki A. L.: **Fabricarea butoaielor pentru industria alimentară.** Pişcepromizdat.

În carte se descriu procesele de fabricaţie a butoaielor pentru coniac, sucuri, whisky şi rom, bere; utilajul folosit la fabricarea butoaielor; procesele de confecţionare a diferitelor feluri de ambalaje; butoaie din placaj presat — cu pereţi groşi şi subţiri, budane fixe, vase de fermentaţie, rezervoare de mare capacitate şi ambalaje metalice combinate, sculele utilizate de întreprinderile de dogărie, tehnica securităţii şi noile feluri de ambalaje. Cartea se adresează inginerilor, tehnicienilor şi maiştrilor de la întreprinderile de dogărie ale industriei alimentare.

Garlinskaia E. I.: **Produse de polimerizare pentru industria alimentară.** Pişcepromizdat.

Se dă descrierea polimerilor, se expun metodele de obţinere şi proprietăţile fundamentale. Se examinează materiale de ambalaj din polimeri şi metode de ambalare. Cartea se adresează personalului tehnico-ingineresc din întreaga industrie alimentară.

Jvirbleanskaia A. I.: **Controlul microbiologic în industria berei.** Pişcepromizdat.

Se descriu metodele de cercetări microbiologice, utilajul laboratorului uzinal pentru efectuarea controlului microbiologic la fabricarea berei, determinarea stării biologice a materiei prime şi a semifabricatelor, utilizarea preparatului de fermentare, dezinfecţia şi dezinfectanţii în industria de bere fără alcool, prepararea mediilor nutritive, reactivilor şi coloranţilor.

Denşcikov M. T.: **Zaharificarea continuă cu răcire în vid la fabricile de spirt.** Pişcepromizdat.

Se expune amănunţit teoria şi practica răcirii în vid a produsului intermediar, procedeele de creare a vidului, procesul tehnologic optim de zaharificare continuă cu răcire în vid: se descriu construcţiile aparatajului principal şi calculul lor. Cartea se adresează inginerilor şi tehnologilor de la fabricile de spirt.

Matlabar V. M., Nutov L. O. şi Fertman G. I.: **Tehnologia fabricării coniacului.** Pişcepromizdat.

Se examinează sorturile de struguri pentru coniac, materialele folosite în producţie, bazele teoretice ale distilării, schemele tehnologice pentru obţinerea alcoolurilor pentru coniac, aparatele de distilare, distilarea vinurilor şi alcoolului brut, maturizarea alcoolurilor pentru coniac, prepararea coniacului, aparatura secţiei, deşeurile producţiei de coniac şi metodele de utilizare a acestora.

Tihonov N. V. şi Cernîi E. A.: **Construcţia şi exploatarea turnurilor de uscare şi curăţire.** Hleboizdat.

Broşura cuprinde descrierea construcţiei turnurilor de uscare şi curăţire şi date referitoare la practica de exploatare a lor la punctele de recepţie a cerealelor în ţinutul Krasnoiarsk. De asemenea se expun perfecţionări în domeniul diferitelor subansamble şi elemente constructive ale turnurilor de uscare şi curăţire. Cartea este destinată inginerilor, tehnicienilor, lucrătorilor şi specialiştilor în uscarea şi curăţirea cerealelor.

DOCUMENTARE

INTRODUCEREA PRODUSELOR DE CIOCOLATĂ CONGELATE

Ca urmare a unor cercetări recente s-a stabilit că produsele de ciocolată congelate, preparate cu unt. nuci, cremă etc. au o conservabilitate de un an, iar în cazul unui conținut redus de grăsime, chiar mai mult. Ciocolata congelată poate fi păstrată în bune condiții timp de 2... 3 ani. Temperatura de depozitare a acestor produse este de —18°C. Ele trebuie decongelate cu două ore înainte de consum și au gustul proaspăt ca în momentul ieșirii din fabricație. De asemenea se evită efloresceńțele care apar în cursul depozitării pe produse și gustul rînced pe care îl capătă în cursul păstrării. Pe baza antecalculațiilor se apreciază că păstrarea prin congelare a produselor de ciocolată nu duce decît la o creștere cu 10% a prețului de cost al acestora.

Süsswaren, 2 (1958), nr. 23 (1 dec.), pp. 1362—1363

SOIA ÎN INDUSTRIA PRODUSELOR DE PATISERIE

In R. D. Germană s-a studiat posibilitatea ameliorării produselor de patiserie prin adăugarea în aluat a făinii de soia. In acest scop au fost efectuate încercări de coacere experimentală a produselor de patiserie cu adaos de făină de soia în diferite cantități mari, constatîndu-se o îmbunătățire simțitoare a calității, și anume: creșterea volumului, realizarea unui produs mai afînat. cu caracteristici superioare de gust, posibilități de a fi tăiat și masticat cu mare ușurință. Experiențele au fost făcute în paralel cu probe martor fără adaos de făină de soia. Proprietățile de coacere ale făinii de soia depind însă de aplicarea unui regim termic prealabil în condiții foarte blînde. Dacă făina de soia este încălzită prea tare în cursul acestei pretratări, ea devine improprie pentru prepararea produselor de patiserie.

Bäcker und Konditor (R. D. Germană), 12 (1958), nr. 12 (dec.), pp. 24—26.

REDUCEREA AZOTAȚILOR DE CĂTRE BACTERIILE TERMOFILE ÎN SISTEMELE DE DIFUZIE

Formarea azotiților jenează procesul de difuzie în industria zahărului. S-a constatat recent că formarea azotiților se datorește într-o foarte mică măsură oxidării amoniacului și în cea mai mare măsură reducerii azotaților prezenți în zeamă, de către bacteriile termofile denitrifiante. Amoniacul și azotații ajung în zeamă datorită diferitelor îngrășăminte azotoase folosite pentru îngrășarea culturilor de sfeclă. Dintre bacteriile denitrifiante activitatea cea mai intensă este aceea a microorganismului B. stearotermophilus. S-a constatat că prin încălzirea zemurilor la temperatura de 75°C activitatea bacteriilor termofile este frînată în mare măsură, chiar și aceea a microorganismului B. stearotermophilus. Rezultate bune se obțin și prin adăugarea de formol (soluție de formaldehidă 40%) în cantitate de 0,01%. In acest caz însă există pericolul ca să se formeze tulpini rezistente față de formol. B. stearotermophilus generează și acid lactic, ceea ce reprezintă pierderi de zahăr. Cercetările au arătat că aceste pierderi sînt limitate deoarece o dată cu formarea acidului lactic în cantități de maximum 0,04% crește și valoarea pH a zemurilor, ceea ce inhibă acțiunea microorganismului B. stearotermophilus.

Zeitschrift für die Zuckerindustrie 8 (1958), nr. 11 (noiem.), pp. 541—546.

CONTROLUL CALITĂȚII LEGUMELOR CONGELATE

Se cunoaște faptul că în general toate legumele ce urmează a fi congelate suferă o operație esențială — aceea de opărire. Tratamentul de opărire cu abur sau cu apă caldă inactivează enzimele și permite procesul de congelare.

Pentru verificarea activității enzimatice a produselor care urmează a fi congelate, s-a pus la punct o metodă simplă și precisă care permite executarea acestui control foarte rapid. Ea constă în reacția de culoare pe care o dă o hîrtie de filtru — tăiată sub formă de discuri — înmuiată într-o soluție alcoolică de ortolidină și peroxid de uree timp de 30—60 de secunde, uscată și aplicată pe probele de examinat. Se notează timpul necesar pentru obținerea unui viraj la albastru deschis. Dacă culoarea apare la sfîrșitul unui minut sau ceva mai mult înseamnă că legumele au fost bine opărite; dacă apare în mai puțin de un minut înseamnă că enzimele nu au fost suficient de inactivate pentru a permite congelarea.

Datorită controlului inactivării enzimelor, prin această metodă se împiedică mari pierderi ulterioare de gust, culoare și valoare nutritivă. Metoda se poate folosi în serie la prepararea industrială a produselor alimentare înlăturînd lungi analize de laborator.

Chimie et Industrie 3, 1959, p. 315.

PROBLEME ÎN LEGĂTURĂ CU FABRICAREA PÎINII ÎN FORME

Consumatorii din R. D. Germană preferă pîinea coaptă în forme, în special datorită faptului că miezul este mult mai afînat și se menține proaspătă mai mult timp. Totuși la coacerea pîinii în forme din tablă de oțel dublu decapată, pîinea se pătează la părțile laterale și pe fund ceea ce are drept consecință obținerea unui aspect neplăcut. S-a constatat că pîinea coaptă în formele vechi de dinainte de război nu se pătează, datorită faptului că uleiul cu care formele au fost unse în repetate rînduri, a format un strat de protecție corespunzător. Aceste forme vechi s-au degradat însă, și în afară de aceasta numărul lor este insuficient față de creșterea cerințelor consumatorilor. Pentru evitarea acestui neajuns s-a încercat lăcuirea formelor cu diferite lacuri, dar metoda nu a dat rezultatele așteptate.

In schimb s-au obținut pîini fără defecte în forme din silumin. Totuși introducerea unor astfel de forme nu poate duce la rezolvarea problemei deoarece este vorba de un material deficitar. S-a încercat de asemenea folosirea formele din tablă cositorită; în această privință după unele păreri s-au obținut rezultate bune, după alte păreri există riscul ca stratul de cositor să se topească la temperatura ridicată de coacere a pîinii. In afară de aceasta și tabla cositorită este un material deficitar.

Rezultate foarte bune s-au realizat la ungerea formelor din tablă dublă decapată cu uleiuri siliconice. Incercările de laborator au indicat posibilitatea folosirii formelor o dată unse pentru un număr de 70... 90 coaceri. Totuși la aplicarea în practică a acestei metode formele unse nu au putut fi folosite decît pentru 15... 20 coaceri.

Pe baza cercetărilor făcute în R. D. Germană s-a constatat că deocamdată soluția cea mai bună o reprezintă folosirea formelor din tablă de oțel dublu decapată unse cu o emulsie de ulei, cu condiția ca această operație să fie făcută cu pistolul de pulverizare iar nu manual și că trebuie acordată însă o atenție deosebită ca emulsia utilizată să nu se spargă. Folosirea pulverizării cu pistolul mai prezintă avantajul că duce la creșterea în mare măsură a productivității muncii.

Bäcker und Konditor (R. D. Germană) 13 (1959), nr. 3 (mart.), pp. 10—11.

DESPRE INFLUENȚA ADAOSULUI DE ACIZI GRAȘI ASUPRA CALITĂȚII PRODUSELOR DE PANIFICAȚIE

Ca urmare a unor cercetări ample efectuate în R. D. Germană s-a constatat că adăugarea în aluat a monogliceridelor asigură o structură mai fină a miezului pîinii din făină de grîu și o creștere a volumului acesteia. Totuși procedeul nu a putut fi aplicat în practică fiindcă fabricarea în stare pură a monogliceridelor reprezintă o problemă foarte dificilă iar cele mai mici urme de impurități au o influență dăunătoare asupra calității pîinii.

De aceea, în R. D. Germană s-a studiat posibilitatea adăugării în aluat a acizilor grași, în special a acizilor palmitic, stearic și oleic care se fabrică în mod curent în stare pură. In legătură cu cele de mai sus s-a cons-

tatat că adaosul de 0,5% acid palmitic sau stearic la aluatul din făină de grîu permite să se realizeze îmbunătăţirea anumitor caracteristici ale pîinii şi anume un miez mai fin şi o creştere importantă a volumului ; acest lucru nu a fost posibil în cazul acidului oleic. S-a constatat totuşi că pîinea cu adaos de acid palmitic sau stearic capătă un gust acrişor-amar. In afară de aceasta se înrăutăţesc caracteristicile de elasticitate ale miezului şi masticabilitatea. La aplicarea în practică a procedeului s-a constatat că prin adăugarea unor cantităţi de acid palmitic sau stearic de numai 0,2% în greutatea făinii, aceste defecte dispar în foarte mare măsură, dar în schimb se reduc într-o mică măsură şi caracteristicile favorabile referitoare la finetea structurii miezului şi a creşterii în volum.

Ţinînd seama de rezultatele favorabile obţinute în laborator, problema este cercetată în continuare, pentru a putea fi aplicată şi în practică.

Bäcker und Konditor (R. D. Germană) 13 (1959), nr. 1 (ian.), pp. 6—9.

UTILIZAREA ULTRASUNETELOR IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

In problema folosirii ultrasunetelor în industria alimentară se arată că există două domenii în care acest procedeu modern poate fi aplicat cu un succes total. Unul priveşte problemele de analiză şi se referă la detectarea defectelor de fabricaţie, la măsurarea unor piese de utilaj, la determinarea viscozităţii unor lichide, la măsurarea debitelor etc. Celălalt domeniu este ceva mai vast şi cuprinde probleme de prelucrare, cum ar fi producerea emulsiilor şi dispersiilor, coagulare, degazare, descompunerea proteinelor, a polizaharidelor, sterilizarea produselor etc. Bineînţeles că, cu timpul, acest cîmp de aplicaţii va putea fi extins, mărind şi mai mult valoarea ultrasunetelor pentru industria alimentară.

In ce priveşte utilajele care pot produce ultrasunete, sînt indicate două categorii : electrice şi mecanice.

In domeniul generatoarelor electrice industria alimentară a folosit şi continuă să folosească, cu rezultate din cele mai bune, utilaje piezoelectrice care permit transformarea oscilaţiilor electrice în vibraţii mecanice cu un domeniu de frecvenţă pînă la 150 KHz şi cu un randament maxim de 25%. Vin apoi în considerare generatoare magneto-strictive cu un domeniu de utilizare de 8... 60 KHz/s, dar cu un randament mai redus. In fine, generatoarele electromagnetice, adaptate special pentru utilizarea frecvenţelor înalte, cu un domeniu de frecvenţă pînă la 40 KHz/s şi cu un randament variind între 20... 30%.

Ca generator mecanic este indicată o instalaţie bazată pe principiul fluierului de lichide cu o frecvenţă pînă la 40 KHz şi cu un randament redus care nu trece de 10%.

Food, 319, pp. 137—138.

ARSEN IN VIN

Din literatura de specialitate rezultă că fiecare litru de vin conţine pînă la 2 mg arsen şi deci o persoană care bea zilnic un litru de vin cosumă în decurs de un an 720 mg arsen. La un institut de cercetări s-a constatat că într-adevăr arsenul din vin poate să ducă la vătămări considerabile ale sănătăţii omului şi că acest element provine în mare parte de la substanţele de stropire a viţei, care aduc circa 5 mg/l arsen. Din 1942, nu se mai permite, pentru combaterea dăunătorilor, folosirea unor asemenea mijloace cu conţinut de arsen. Se admite totuşi că vinul poate să conţină pînă la 0,5 mg arsen, datorită compoziţiei solului, astfel că, şi marii băutori ar putea consuma anual cel mult 180 mg arsen. Această cantitate este însă fără importanţă, ceea ce confirmă faptul că tocmai în regiuni viticole longevitatea este ridicată. Cercetările au arătat că băutorii mai vîrstnici, care beau zilnic un litru de vin, nu prezintă nici un fenomen de intoxicare cu arsen.

Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 1/1959, p. 21.

ÎMBUNĂTĂŢIREA METODELOR DE CONCENTRARE

Experienţe recente au arătat, că, la prepararea unor concentrate mai există multe deficienţe.

S-a constatat acum, că mai întîi trebuie extrasă din zeamă aroma iar în continuare sucul nu trebuie limpezit şi nici tratat cu fermenţi, înainte de concentrare. Apoi această concentrare trebuie făcută numai parţial, nu ca pînă acum la circa 38°Bé, ci numai la 31°Bé, deci în loc de greutatea specifică de pînă acum de 1,358 (70° (Bx) numai la 1,273 (circa 56° Bx). Pentru a se evita la această concentraţie slabă fermentarea şi mucegaiul se acoperă asemenea concentrate cu un strat de CO_2. La rediluare se adaugă iarăşi aroma scoasă. Aceste băuturi sînt calitativ mai bune decît cele preparate pînă acum din concentrate.

„Flüssiges Obst" nr. 3/1959 — p. 24.

MATERIALE PLASTICE IN CONSTRUCŢIA MORILOR

In ultimii ani materialele plastice au început să fie folosite pe scară largă în construcţia morilor. In această privinţă prezintă un interes materialele stratificate pe suport pe furnir, hîrtie sau textile, care pe lîngă caracteristici superioare de rezistenţă mecanică, absorbţie redusă de apă, stabilitate dimensională, contracţie şi umflare redusă etc. asigură şi un aspect foarte plăcut al construcţiei. Pentru pardoseli au dat rezultate foarte bune atît policlorura de vinil cît şi copolimeri ai clorurii de vinil. Pentru izolaţii sînt foarte indicate plăcile poroase de tipul stiropor, pentru ferestre — sticlele acrililice, pentru conducte — tuburile din policlorură de vinil.

Mühle 96 (1959), nr. 5 (29 ian.), pp. 55—58.

INFLUENŢA TEMPERATURII ASUPRA VARIAŢIEI CONSISTENŢEI GELURILOR DE SĂPUN

Cercetări recente au constatat că obţinerea unei calităţi optime a cremelor de ras spumoase depinde de asigurarea unei consistenţe corespunzătoare a gelului cremei de ras. Consistenţa cremelor de ras spumoase depinde în primul rînd de conţinutul de săruri de potasiu ale acizilor graşi, prezente în preparat. La temperatură ridicată, hidroliza este puternică ; totuşi sărurile de potasiu ale acizilor graşi se află fie în soluţie, fie sub formă de dispersie. La scăderea temperaturii are loc mai întîi o întărire a gelului. Din această cauză se formează săruri acide, astfel că crema de ras devine mai moale. Pe de o parte adăugarea în reţetă a unor cantităţi prea mari de acizi graşi, provoacă cristalizarea preparatului şi prin aceasta scăderea durităţii gelului, pe de altă parte stabilitatea gelului este deranjată de anumiţi electroliţi. Stabilitatea gelului depinde şi de felul acizilor graşi folosiţi pentru prepararea cremei de ras, de concentraţie şi temperatură.

Journal of the Society of Cosmetic Chemists X (1959), nr. 1 (ian.), pp. 32—43.

CAPACITATEA ANTISEPTICĂ A ULEIURILOR DE PARFUMARE

S-a constatat că numeroase uleiuri eterice şi substanţe odorante sintetice au o acţiune dezinfectantă. Din această cauză loţiunile şi emulsiile bogate în astfel de substanţe nu suferă degradări microbiene. O aplicare practică a acestor uleiuri eterice a fost găsită la parfumarea dezinfectanţilor. Astfel la clorofenolii folosiţi pe scară largă în ultima vreme ca dezinfectanţi se adaugă uleiuri eterice şi substanţe odorante sintetice care sînt compatibile cu aceşti dezinfectanţi ; ulei de lemn de cedru, de pin, de citronella, de levănţică, de cimbru, de anis, de cuişoare, de scorţişoară, de eucalipt, precum şi acetat de benzil, oxid de difenil, difenilmentan, safrol etc. In felul acesta se măreşte acţiunea dezinfectantă a preparatului şi se realizează o parfumare după dorinţă.

Seifen, Öle, Fette, Wachse, 85 (1959) nr. 5 (4 mart.), 10.

MAGYAR KÖNYVTÁROSZÁGOS 1959

INHALTSVERZEICHNIS

*** **Für eine stetige Hebung des Lebensniveaus des arbeitendes Volkes**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 257

CZ 664.12.013.5.(R)

G a m u l e a E.: **Wie sich die Zuckerfabrik Chitila für eine Arbeitskampagne von langer Dauer vorbereitet**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 259

CZ 633.63.631.12

G h e o r g h i u P.: **Die Feststellung kranker Zuckerrübensamenträger vor der Pflanzung, mittels elektrischer Analyse**

Angesichts der Tatsache, dass die langdauernde Erhaltung von Samenträgerstecklingen die Einbringung eines Pflanzmaterials für die Gewinnung von verbesserten „Super-Elite" Zuckerrübensamen sichert, kommt den analytischen Verfahren, welche die Festsellung der kranken Samenträger ermöglichen, eine besondere Bedeutung zu. Im Aufsatz wird zu diesem Zweck ein auf der elektrischen Leitfähigkeit begründetes Verfahren vorfeschlagen. Die dadurch erzielten Ergebnisse ermöglichen eine lückenlosse Pflanzung sowie die Gewinnung von biologische hochwertigen Samen.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 262

CZ 334.8/9.035.76:547.394

L a n d a u e r I.: **Die Sorbinsäure als Konservierungsmittel in der Lebensmittelindustrie**

Der Aufsatz enthält eine Systematisierung der Angaben betreffned der Sorbinsäureverwendung in der Lebensmittelindustrie. Es wird die Tatsache unterstrichen, dass durch bestimmte Zugaben von Sorbinsäure gute Ergebnisse bei der Konservierung von Marmelade, Obstsäften, Wein, Mehl, Käse, u.s.w. erzielt werden können. Diese Verbindung, welche ohne Bedenken hinsichtlich der Giftigkeit verwendet werden kann, bildet z.Z. ein Studienthema des Institutes für die Lebensmittelforschung.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 263

CZ 664.664:543.8

I o n e s c u N.: **Das Studium der Bestimmungsverfahren des Zucker- und Fettgehaltes von Kleingebäck mit Butter- und Ölzusatz**

Die bei der laufenden Kontrolle des Kleingebäcks durchgeführten Untersuchnungen führten zur Feststellung, dass, allgemein gesehen, dessen Zucker- und Fettgehalte nicht den durch die Staatsnormen festgelegten Begrenzungen entsprechen. Der Verfasser führte deshalb eine Reihe von Untersuchungen aus, deren Ergebnisse die Schlussfolgerung zuliessen: 1) dass der beim Fertigerzeugnis festgestellte Saccharoseprozentsatz mit der Gärzeitzunahme der Probe abnimmt, und 2) dass der Fettgehalt mit der Gärreife zunimmt.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 269

CZ 664.162:664×(09)

I o n e s c u C.: **Technische Fortschritte der Stärke- und Glukoseindustrie.**

Der Verfasser würdigt die bedeutenden in der Stärke- und Glukoseindustrie der R. V. R. errungenen Verwirklichungen und schilder eine Reihe von Erfolgen internationalen technischen Niveaus, welche dank der Einführung der fortschrittlichen Technik auf diesem Gebiet erzielt wurden. Unter anderen werden einige moderne Verfahren zur Konzentrierung von Stärkemilch, zur Stärketrocknung und zur Vermeidung der Glukoservaergilbung u.s.w. beschrieben.
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 274

CZ 664.8/9.035.76:547.466.64

*** **Der Einfluss der pH-Wertes auf die Wirksamkeit des Natriummonoglutamats als Konservenzusatz.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 279

Chronik
D o k u m e n t a t i o n
Z e i t s c h r i f t e n s c h a u

CONTENTS

*** **Continuously raising the living standard of the working people**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 257

CZ 664.12.013.5.(R)

Gamulea E. : **Preparations for a working campaign of long duration at the Chitila sugar factory**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 259

CZ 633.63.631.12

Gheorghiu P.: **The identification through electrical analysis, of diseased sugar-beet bearers before planting**

The prolonged preservation of sound bearer layers ensures the production of „Super-Elite" sugar-beet seeds through the planting of ameliorative material. For the detection of deseased seed-bearers the author sugests a method based on electric conductibility. This operation makes possible a gapless planting and a seed production of high biological value.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 262

CZ 331.8/9.035.76:547.394

Landauer I.: **Sorbic acid as a preservative in the food industry**

The paper systematizes the data available in connection with the use of sorbic acid in the food industry. By adding a certain amount of sorbic acid, goods results may be obtained in the preservation of marmelades, fruit-juices, wines, flour, cheese, etc. The study of the use of this inoffensive preservative is preocupying the the Food Research Institute.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 263

CZ 664.664:543.8

Ionescu N. : **Studying the methode of establishing the sugar und fat content of small bakery products with addition of sugar and fatty oil**

The current analyses of small bakery products show that, generally speaking, the sugar and fat rates which have beem determined do not correspund to the limits established by official standards. A series of analyses carried out by the author in this matter led to the conclusions: 1) that the saccharose percentage of the finished products decreases with as much as the time of fermentation increases, and 2) that the fat-content increases with the degree of fermentation.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 269

CZ 664.162:664×(09)

Ionescu C.: **New technical features in the starch and glucose industries**

Stressing the important developments in the starch and glucose industries of our country, the author deals with a number of world-level improvements achieved in this field. Among other issues are mentioned, for instance, some new proceedings of stach milk concentration and starch drying, methods of preventing glucose from turning yellow, etc.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 274

CZ 664.8/9.035.76:547.466.64

***The influence of the pH-value on the efficency of sodium mono-glutamate in canned goods

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 9, p. 279

Miscellaneous.
Documentation
Literature review

RECENZII

Moţoc D. ş. a.: **Merceologia produselor alimentare.** Vol. I, Bucureşti, 1958, Litografia şi Tipografia Învăţămîntului, 518 pagini.

Merceologia este o disciplină ştiinţifică al cărui obiect este valoarea de întrebuinţare a mărfurilor. Merceologia studiază proprietăţile mărfurilor în interdependenţă cu calitatea şi păstrarea lor. Volumul I din Merceologia produselor alimentare cuprinde 5 capitole şi anume:

Capitolul I — Introducere (privitoare la problema de compoziţie, calitate, conservare, perisabilitate etc.).

Capitolul II — Bazele microbiologiei produselor alimentare.

Capitolul III — Mărfurile cerealiero-făinoase.

Capitolul IV — Legume şi fructe.

Capitolul V — Amidon, glucoză, zahăr, produse zaharoase.

Probleme de materii prime, tehnologie înaintată şi sortimente noi în industria conservelor. (Din lucrările Conferinţei Internaţionale a Industriei Conservelor, ţinută la Odesa în aprilie 1957), Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 52 pagini.

Între 2—11 aprilie 1957 a avut loc la Odesa prima Conferinţă Internaţională a ţărilor din lagărul socialist cu privire la problemele industriei conservelor.

Referatele prezentate, cît şi discuţiile purtate asupra acestor referate au lămurit următoarele aspecte (în ceea ce priveşte problemele de materii prime în industria conservelor):

Cerinţele generale pe care trebuie să le îndeplinească legumele şi fructele din punct de vedere agrobiologic, în condiţiile specifice de sol, climă şi cultură ale regiunilor care constituie bazele de aprovizionare ale fabricilor de conserve. Atît fructele cît şi legumele, trebuie să prezinte şi să păstreze caracteristicile merceologice şi organoleptice ale soiului respectiv; trebuie să corespundă cerinţelor de prelucrare tehnologică pentru un anumit sortiment; să aibă o valoare nutritivă şi un conţinut de vitamine; să ajungă la maturitate şi deci la recoltare în anumite epoci, spre a se putea realiza o campanie de fabricaţie anuală cît mai îndelungată.

O preocupare însemnată în lucrările conferinţei a constituit-o problema de tehnologie înaintată în industria conservelor, precum şi problema sortimentelor.

Probleme de proiectare şi construcţii industriale, probleme de utilaj tehnologic în industria conservelor. Ambalaje noi (Din lucrările Conferinţei Internaţionale a Industriei Conservelor, ţinută la Odesa în 1957), Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 44 pagini.

În cadrul lucrărilor Conferinţei de la Odesa s-a dat o atenţie deosebită problemelor de proiectare şi de construcţii industriale. Proiectanţii sovietici au pus accentul pe tipizarea întreprinderilor după profilul şi capacitatea lor de producţie.

Proiectele tip au fost întocmite pe baza unor linii tehnologice mecanizate în parte, automatizate pentru principalele categorii de produse. Rezultă că se urmăreşte tendinţa de a se trece la automatizarea liniilor tehnologice numai după perfecţionarea instalaţiilor de mecanizare a proceselor de producţie.

Probleme de microbiologie şi metode noi de control al producţiei în industria conservelor (Schimb de experienţă realizat la Conferinţa Internaţională a industriei conservelor de la Odesa, 1957), Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 26 pagini.

În lucrările Conferinţei de la Odesa, problemele de microbiologie au ocupat un loc important nu numai în ceea ce priveşte controlul producţiei finite, dar şi în privinţa controlului microbiologic pe faze, începînd de la materia primă şi trecînd prin toate fazele procesului tehnologic.

Lucrarea de faţă expune problema controlului microbiologic după normele sovietice; problema botulismului în industria conservelor; controlul ermeticităţii recipienţilor de conservare a alimentelor şi altele.

Aplicaţii ale schimbătorilor de ioni în industrie. Bucureşti 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 86 pagini.

În prezenta lucrare se expun diferite aplicaţii ale schimbătorilor de ioni în tratarea şi controlul apei potabile şi industriale în industria alimentară (industria zahărului, industria fermentativă, industria organică de sinteză şi alte cîteva ramuri ale industriei chimice).

Lucrarea prezintă rezultatele obţinute în ultimii ani în legătură cu ameliorarea proceselor tehnologice şi purificarea materiilor prime, a semifabricatelor şi a produselor finite, pe baza materialelor documentare apărute în lucrările de specialitate.

Lucrarea se adresează inginerilor şi tehnicienilor din industria alimentară sau din alte ramuri în care au loc procese tehnologice asemănătoare.

Raţionalizarea aparatului administrativ şi a lucrărilor de birou. Bucureşti, 1958 — Institutul de Documentare Tehnică, 76 pagini.

Una dintre măsurile ce se impun în vederea scăderii preţului de cost şi sporirii rentabilităţii întreprinderilor este reducerea cheltuielilor generale ale întreprinderii şi secţiilor.

Materialul documentar publicat în caietul recenzat are drept scop prezentarea unor măsuri menite să reducă cheltuielile prin raţionalizarea aparatului administrativ şi a lucrărilor de birou, prin desfiinţarea unor verigi inutile, prin organizarea serviciilor funcţionale astfel încît să se elimine paralelismul în muncă etc.

Lucrarea se adresează cadrelor de conducere tehnice şi administrative.

Toropov S. A.: **Combaterea prafului în industrie.** Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 40 pagini.

Procesele de producţie legate de deplasarea şi distribuirea materialelor pulverulente, prelucrarea şi finisarea produselor, măcinarea, cernerea etc., pot constitui o cauză a impurificării aerului din întreprinderile industriale. O cantitate mare de praf exercită o acţiune defavorabilă asupra sănătăţii muncitorilor. Dacă instalaţiile de desprăfuire lipsesc sau funcţionează nesatisfăcător, praful industrial degajat în atmosferă influenţează sănătatea populaţiei.

Lucrarea de faţă îşi propune să prezinte cîteva date de bază cu privire la proprietăţile prafului, metodele de control a prăfuirii aerului şi măsurile de combatere a prafului în industrie.

Revista „Industria Alimentară“ — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin.— Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070124. Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5

I. P. 2, c. 2883

Lei 5

E 2035/2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

10

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 10* *OCTOMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

* * *:
Victoriile istorice ale poporului chinez . . 289

* * *:
Zece ani de la constituirea Republicii Democrate Germane 291

Lorean M.:
Linii tehnologice noi în industria zahărului din R.P.R. 292

Cantaragiu V.:
Instalaţii de concentrare sub vid în industria conservelor 294

Simionescu I.:
Posibilităţi de extragere a oenotaninului din seminţele de struguri 298

Nazarie A.:
Diferite probleme în legătură cu aerosolii şi alte ambalaje folosite în industria alimentară 300

Simionescu S.:
Unele probleme în legătură cu ambalajele de transport folosite în industria alimentară 305

DIN INSTITUTE ŞI LABORATOARE

Bădică M.:
Contribuţii la îmbunătăţirea calităţii lichiorurilor prin purificarea spirtului 310

Popper E., Iunie V. şi Roman L.:
Variaţia substanţelor minerale din tutunul cîtorva soiuri indigene 314

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

* * *:
Industria morăritului în U.R.S.S. în planul septenal 316

DOCUMENTARE

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI:

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil. Prof. dr. **Gr. Bălănescu**, ing. **I. Boeru**, ing. **St. Farago**, ing. **E. Gamulea**, ing. **I. Landauer**, ing. **W. Seleanu**, ing. **V. Stoica**, membrii comitetului

СОДЕРЖАНИЕ

Исторические победы китайского народа
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 289

Десять лет со для прокламации
Демократической Германской Республики
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 291

CZ 664.12:338.062.215

Lorean M.: **Новые технологические линии в сахарной промышленности РНР.**

В связи с значительным ростом производства сахара в РНР в последующие годы, автор рассматривает вопрос организации технологической линии на двух вновь строящихся заводах. Так, ряд операций как и извлечение сахара из лапшы свеклы, очистка соков, фильтрование, отжим сгущенной массы и т.д. будут осуществлятся непрерывным способом и при полной автоматизации.

Хранением сахара в больших силозохранилищах будет решен существенный вопрос технического и экономического значения.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 292

CZ 664.8/.9.039.3

Cantaragiu V.: **Современные установки для концентрации под вакуммом в консервной промшленности**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 294

CZ 665.335.82:547.98

Simionescu I.: **Возможности экстрагирования энотанина из виноградных косточек.**

Автор описывает результаты разных анализов проведенных иностранными и румынскими исследователями по вопросу содержания энотанина в винограде. Описывается метод экстрагирования энотанина из виноградных косточек при помощи отдельных видов растворителей. Указывается также ряд возможностей использования энотанина в фармацевтической промышленности, в производстве красителей, в дубильнях, винодельной промышленности и т.д.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 298

CZ 664:21.798.1

Nazarie A.: **Разные вопросы в связи с аэрозолями и другими видами упаковчного материала применяемого в пищевой промышленности.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 300

CZ 664:621.798.149

Simionescu S.: **Некоторые вопросы в связи с применяемой тарой и упаковочным материалом в пищевой промышленности.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 305

ИЗ НАУЧНО-ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

CZ 663.83:663.55

Bădică M.: **Мероприятия по улучшению качества ликеров путем очищения спирта.**

Указывается внимание, которое необходимо уделить вопросам получения и кондиционирования сырья при производстве ликеров и от которого зависит качество готовой продукции. Особое внимание уделяется методам очищения этилового спирта. С целью изучения вопроса были проведены опыты результаты которых указаны в таблице настоящей статьи.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 310

CZ 663.97:633.71

Popper E., Junie V. и Roman L.: **Вариация минеральных веществ в нескольких сортах отечественного табака.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 314

ИЗ ОПЫТА СССР

CZ 664.7:33 (S) —23

* * *: **Мукомольное производство СССР в семилетнем плане.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 316

ДОКУМЕНТАЦИЯ

SOMMAIRE

Les victoires historiques du peuple chinois
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 289

Dix années depuis la proclamation de la République Démocratique Allemande.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 291

CZ 664.12:338.062.215

Lorean M.: **L'introduction de lignes de fabrication modernes dans l'industrie sucrière de la R.P.R.**

Durant les quelques années à venir, l'industrie sucrière de la R.P.R. devra enregistrer un acroissement considérable de la production. Dans la lumière des tâches planifiées dans ce but, l'auteur de cet article présente la manière dont deux nouvelles fabriques de sucre, en cours de construction, seront dotées de lignes de fabrication modernes. De nombreuses opérations, parmi lesquelles on peut citer l'extraction du sucre des copeaux de betterave, la purification et le filtrage des jus, la centrifugation de la masse cuite, etc seront effectuées d'une manière continue et completement automatisée.

Le stockage du sucre dans des silos de grande capacité permettra de résoudre aussi certains problèmes d'ordre technique et économique de la plus haute importance.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 292

CZ 664.8/.9.039.3

Cantaragiu V.: **Des installations modernes de concentration sous vide dans l'industrie de la conserve**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 294

CZ 665.335.82:547.98

Simionescu I.: **Les possibilités d'extraire l'oenotanin des pépins du raisin**

L'auteur présente les résultats obtenus par les différentes méthodes appliquées par des chercheurs étrangers et roumains pour déterminer la teneur en oenotanin des raisins. On décrit de même une méthode pour extraire l'oenotanin des pépins du raisin à l'aide de dissolvants et on mentionne les multiples usages de l'oenotanin dans les industries des produits pharmaceutiques, des colorants, du cuir, des vins, etc.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 298

CZ 664:621.798.149

Nazarie A.: **Différents problèmes d'utilisation des aérosols et de divers autres emballages dans l'industrie alimentaire.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 300

CZ 664:21.798.1

Simionescu S.: **Quelques problèmes concernant les emballage utilisés dans l'industrie alimentaire.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 305

CZ 663.83:663.55

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES ENTREPRISES.

Bădică M.: **Contributions à l'amélioration de la qualité des liqueurs par la purification de l'alcool.**

Dans cet article on démontre l'importance des problèmes liés à l'obtention et au traitement des matières premières nécessaires dans l'industrie des liqueurs, en tant que facteurs déterminant la qualité des produits finis. On insiste tout spécialement sur les méthodes à employer pour purifier l'alcool éthylique. Dans le but d'étudier ces problèmes on a effectué une série d'expériences, dont les résultats sont présentés dans un tableau contenu dans l'article.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 310

CZ 663.97:633.71

Poper E., Junie V. et Roman L.: **Les variation des substances minérales continues dans quelques variétés indigènes de tabac**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 314

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE

CZ 664.7:33 (S) —23

* * * **L'industrie meunière dans le Plan Septennal de l'U.R.S.S.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 316

DOCUMENTATION

MŰSZAKI-KÖNYVTÁR-OKSZÁGOS-MÚSZAKI 1883

Victoriile istorice ale poporului chinez

Oamenii muncii și toți iubitorii de progres din lumea întreagă au întîmpinat cu bucurie a zecea aniversare a proclamării Republicii Populare Chineze, eveniment istoric de însemnătate mondială.

Constituirea Republicii Populare Chineze la 1 Octombrie 1949 a marcat victoria hotărîtoare a revoluției populare condusă de gloriosul Partid Comunist Chinez împotriva imperialismului, feudalismului și capitalului birocratic.

Cu excepția Taivanului, care continuă să fie încă cotropit de către agresorii americani, toate forțele imperialismului străin care împilaseră poporul chinez timp de un veac, au fost izgonite din țară.

Cucerirea independenței naționale, realizată cu atîtea jertfe de către poporul chinez a permis profunde prefaceri sociale, lichidarea înapoierii economice și transformarea Chinei într-un mare stat înaintat și puternic menit să joace în viața internațională un rol însemnat.

Cu un deceniu în urmă, China era o țară ai cărei locuitori se ocupau în proporție de peste 80% cu agricultura și al cărei popor trăia în sărăcie, suferind cronic consecințele dureroase ale foamei. Călători iluștri au descris ospețele orientale cu nenumăratele feluri de mîncăruri rare ; studierea însă a condițiilor de trai a populației sătești din China înainte de eliberare ne oferă imaginea a milioane de oameni care, în tot timpul vieții lor, zi de zi și an de an, cunoșteau un singur fel de aliment dimineața, la prînz și seara : orezul.

Unii autori burghezi, încercau să explice foametea care bîntuia China drept o consecință a suprapopulării, deși China era departe de a fi o țară cu o populație foarte densă. În timp ce densitatea populației era de circa 104 locuitori pe km² Olanda și Belgia aveau 686 și respectiv 725 locuitori pe km².

În realitate, printr-o cruntă exploatare colonială, imperialiștii mențineau China într-o stare de înapoiere semifeudală și agrară, opunîndu-se industrializării țării în scopul de a menține debușeul unei piețe cu 600 000 000 de cumpărători.

În aceste condiții foametea era ea însăși consecința exploatării imperialiste a omului și a pămîntului chinez.

Luptînd cu eroism împotriva imperialismului și feudalismului și răsturnînd dominația lor reacționară, poporul chinez a realizat o adevărată revoluție în toate domenile vieții sociale : s-a realizat o creștere gigantică a forțelor de producție și uriașe succese în ridicarea continuă a bunăstării materiale și culturale a poporului.

În urma transformărilor istorice care s-au produs în China, în locul proprietății private, formă dominantă timp de secole, a început să se dezvolte proprietatea socialistă. Azi, cu excepția cîtorva mici ținuturi, în China predomină în principal numai două tipuri de proprietate socialistă asupra mijloacelor de producție-proprietatea socialistă a întregului popor și proprietatea socialistă colectivistă.

Între 1953 și 1957 R. P. Chineză a dus la bun sfîrșit realizarea primului său plan cincinal pentru dezvoltarea economiei naționale.

Ca rezultat al împlinirii și depășirii primului plan cincinal valoarea totală a producției industriale a crescut de la 27 010 000 iuani) în 1952 la 65 020 000 iuani în 1957, adică cu 141% ; producția meșteșugărească a crescut de la 7 310 000 iuani în 1952 la 23 370 000 iuani în 1957 adică cu 83%, iar producția agricolă a crescut de la 48 390 000 iuani în 1952 la 60 350 000 iuani în 1957, deci cu 25% **).*

Dezvoltarea industriei socialiste și în primul rînd a industrei grele a permis ca ponderea valorii produselor industriale în valoarea totală a producției industriale și agricole să crească de la 41,5% cît era în 1952 la 56,5% în 1957.

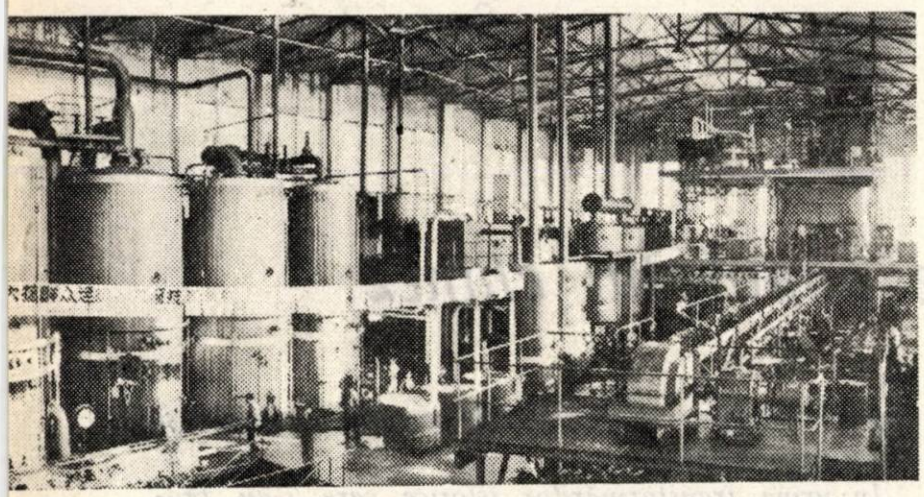
*În anul 1958, primul an al celui de al doilea cincinal, în dezvoltarea economiei naționale a Chinei a avut loc un salt fără precedent în istoria acestei țări. Valoarea totală a producției industriale și agricole a atins 205 000 000 iuani ceea ce reprezintă o creștere de 65% față de anul 1957. Valoarea totală a producției agricole a crescut de la 53 700 000 iuani ***) în 1957 la 88 000 000 iuani în 1958 adică cu 64%. Valoarea recoltelor de cereale, bumbac și tutun a fost mai mult ca dublă față de anul precedent.*

În cazul multor produse industriale și agricole creșterea producției realizată în anul 1958, comparată

**) Iuan — principala unitate monetară a Chinei*

***) Prețurile au fost calculute ca fiind constante la nivelul din 1952.*

****) Din cauză că în 1957 la unele produse industriale și agricole s-au făcut reduceri de prețuri și modificări pentru rentabilizare, calculul valoric al producției pentru cel de al doilea plan cincinal se face luîndu-se ca bază noile prețuri din 1957. De aceea valoarea producției agricole în 1957 calculată la prețurile din 1952 este de 63 350 000 iuani iar la prețurile din 1957 este de 53 700 000 iuani.*



Una din secţiile fabricii de zahăr din Kiamusze.

cu 1957, a depăşit cu mult pe cea obţinută în 1957 faţă de 1952.

Poporul chinez a obţinut numai în anul 1958 mai mult cu peste 77 milioane t cereale decît în anul precedent. Imensitatea acestei cifre iese şi mai bine în evidenţă dacă ne dăm seama că ea reprezintă un spor de circa 120 kg cereale anual pentru fiecare din cei 650 000 000 de locuitori ai Chinei.

Pentru anul 1959 planul a prevăzut o nouă creştere uriaşă a producţiei de cereale care va spori cu încă 50 miliarde ţzini) faţă de 1958. Pentru a înţelege mai bine măreţia acestor cifre trebuie amintit faptul că în anul 1936 care reprezintă anul de vîrf în producţia cerealieră, producţia totală de cereale a fost de numai 277 400 milioane ţzini. După eliberarea ţării şi refacerea ei economică, în anul 1952, producţia era încă abia de 308 800 milioane ţzini. Ca urmare a eforturilor făcute în timpul primului plan cincinal ea a atins în anul 1957 — 370 miliarde ţzini pentru a ajunge în 1958 la o producţie de cereale de 500 miliarde ţzini şi a creşte în anul 1959 la 550 miliarde ţzini.*

În decursul marelui salt realizat în anul 1958 poporul chinez a făcut un mare pas înainte şi în dezvoltarea socialistă a satelor prin organizarea „comunei" populare. Astfel, cele 120 milioane de gospodării ţărăneşti au început să se organizeze în peste 26 000 de mari comune populare.

*Pentru creşterea producţiei agricole la Mu**) masele ţărăneşti au aplicat o serie de măsuri, cunoscute sub numele de cele opt principii ale „chartei agriculturii" : îmbunătăţirea solului ; folosirea îngrăşămintelor ; păstrarea apei ; selecţionarea seminţelor ; plantarea în şiruri dese ; proteguirea plantelor ; amenajarea cîmpului ; reforma uneltelor.*

Ridicarea nivelului producţiei în toate ramurile industriei şi în primul rînd al industriei grele, precum şi succesele obţinute în agricultură deschid perspective uriaşe dezvoltării producţiei industriei alimentare. Se prevede, de pildă, creşterea producţiei de ulei vegetal comestibil de la 1 790 999 t în 1957 la 3 200 000 t în 1962, iar a producţiei de zahăr de la 1 100 000 t la 2 500 000 t în 1962. Pentru industria cărnii o mare importanţă o va avea creşterea numărului de porci la aproximativ 250 000 000. În anul 1957 producţia de sare a reprezentat mai mult ca dublul producţiei anului de vîrf dinaintea eliberării ţării, iar în 1958 s-au produs 10 400 000 t adică peste 2 000 000 t faţă de 1957.

Nivelul material şi cultural al maselor largi populare din China creşte cu repeziciune.

Astfel, în primul semestru al anului 1959 volumul de aprovizionare cu cea mai mare parte a mărfurilor principale a crescut considerabil faţă de perioada corespunzătoare a anului trecut. Potrivit datelor statistice, volumul de aprovizionare cu cereale, cărbune, mătase, băuturi spirtoase, chibrituri a sporit cu 10—30% ; volumul aprovizionării cu ţesături de bumbac, sare, săpun, biciclete, ţigări cu 30—50% ; volumul aprovizionării cu tricotaje, fire de lînă, stofă, încălţăminte de cauciuc, stilouri, cu peste 50—100% ; volumul aprovizionării cu uleiuri comestibile, hîrtie, gaz lampant, ceai, aproape cu 10%.

În ceea ce priveşte cultura şi învăţămîntul s-au făcut de asemenea progrese remarcabile. Astfel, în timp ce în anul 1956 numărul studenţilor din şcolile superioare era de 190 000, în anul 1957 era de 440 000, iar în anul 1958 era de 660 000 de studenţi.

Numărul elevilor din şcolile medii era în 1952 puţin peste 3 000 000, în 1957 era de peste 7 000 000, pentru a atinge în 1958 importanta cifră de 12 000 000 elevi. În învăţămîntul elementar se constată de asemenea o creştere masivă a numărului de şcolari. De la 51 000 000 şcolari în 1952, s-a ajuns la 86 000 000 şcolari în anul 1958.

La cifrele de mai sus trebuie adăugate milioanele de oameni cuprinşi în diferitele forme de învăţămînt general, tehnic sau politic. O uriaşă luptă este dusă pentru lichidarea completă a analfabetismului. Succese remarcabile au fost obţinute în domeniul cercetărilor ştiinţifice, în dezvoltarea literaturii şi artei noi, socialiste.

Aspect din secţia de ambalare a conservelor de la fabrica de alimente nr. 1 Yiming din Şangai

*) *1 ţzin = 16 liani = 596,8 grame*
**) Mu = 0,06 hectare

Toate acestea sînt roadele transformării socialiste înfăptuite de poporul chinez sub conducerea înțeleaptă a partidului comunist, care aplică cu pricepere teoria atotbiruitoare a marxism-leninismului în condițiile specifice ale Chinei și care folosește pe scară largă experiența pozitivă a construirii socialismului în Uniunea Sovietică și în celelalte țări ale lagărului socialist.

Republica Populară Chineză joacă un rol tot mai important în arena internațională. Politica ei de pace, sprijinul acordat de ea popoarelor asuprite în lupta lor pentru eliberarea națională deplină, i-au atras Chinei populare respect și dragoste și au făcut să crească prestigiul ei internațional. Victoriile uriașe obținute în acest deceniu de marele popor chinez constituie o chezășie trainică a noilor sale succese în lupta pentru cauza socialismului, pentru cauza păcii în lumea întreagă.

Urăm marelui popor chinez, muncitorilor, țăranilor, tehnicienilor, inginerilor și oamenilor săi de știință fericire și prosperitate și noi mari realizări pe calea glorioasă a construirii socialismului și apărării păcii.

Zece ani de la constituirea Republicii Democrate Germane

La 7 Octombrie oamenii muncii din Republica Democrată Germană au sărbătorit cu entuziasm și în plin avînt constructiv a 10-a aniversare a întemeierii noului stat muncitoresc-țărănesc.

Acest eveniment a mobilizat întregul popor din R.D.G., care, sub conducerea Partidului Socialist Unit din Germania și datorită unității de luptă a tuturor partidelor și organizațiilor de masă în cadrul Frontului Național al Germaniei Democrate, construiește cu succes socialismul. Milioane de mîini lucrează pline de avînt pentru a consolida noul stat din punct de vedere politic, economic, social și cultural, pentru victoria cauzei comune a întregului lagăr socialist și apărarea păcii în lumea întreagă.

Bucuria muncii creatoare, cuceririle științei și tehnicii, entuziasmul maselor populare servesc fără răgaz cauza poporului și constituie un exemplu grăitor pentru toți cetățenii din Germania occidentală.

Politica de pace, înaltul nivel economic, vrednicia poporului, au făcut din Republica Democrată Germană un stat respectat și iubit în lumea întreagă. Cu prilejul conferinței de la Geneva, reprezentanții R.D.G. au cerut cu hotărîre încheierea tratatului de pace cu Germania, care înseamnă frînarea militarismului vest-german și pregătirea reunificării pașnice a țării.

Toate succesele obținute pe tărîm politic și economic cu care se mîndresc oamenii muncii din R.D.G. sînt indisolubil legate de ajutorul neprecupețit acordat de Uniunea Sovietică și de întregul lagăr socialist.

Oamenii muncii din R.D.G. își amintesc de acele vremuri cînd clasa muncitoare și partidul său se aflau în fața unui morman de ruine, moștenire lăsată de demența politică a agresorilor hitleriști. În aceste condiții trebuia construită o industrie a păcii și bunei stări. Datorită muncii continue plină de abnegație a clasei muncitoare, a țărănimii muncitoare și a intelectualității, Republica Democrată Germană a devenit un important factor economic, un stat industrial puternic dezvoltat.

Sărbătorirea aniversării a 10 ani de la întemeierea Republicii Democrate Germane coincide cu împlinirea a 10 ani de la crearea Consiliului pentru Ajutor Economic Reciproc, important organ de colaborare economică și tehnico-științifică a țărilor socialiste.

Poporul muncitor din Republica Democrată Germană participă la întrecerea economică pașnică inițiată de cel de al XXI-lea Congres al P.C.U.S. care a chemat toate țările socialiste să cîștige cît mai grabnic întrecerea economică pașnică cu țările capitaliste. Aceasta înseamnă puternica întărire în cîțiva ani a economiei naționale a R.D.G. și crearea unei tot mai mari abundențe de mărfuri de larg consum.

Cei peste 2 200 000 de oameni ai muncii din R.D.G., au obținut realizări de seamă în cinstea celei de-a 10-a aniversări. Peste 5 500 de brigăzi s-au întrecut pentru titlul de „brigadă a muncii socialiste", în timp ce 2 700 de colective au luptat pentru titlul de „colectiv al muncii socialiste".

Chemarea tinerilor cu prilejul celei de a VI-a sesiuni a Tineretului Liber German s-a transformat de asemenea într-o mișcare de amploare, care a cuprins 635 000 de tineri din toate domeniile economiei. Primele brigăzi de șoc ale acestora au preluat — ca șantier al tineretului — construirea combinatului de țiței la Schwedt pe Oder.

Întemeierea cu zece ani în urmă a Republicii Democrate Germane a însemnat un mare pas înainte pe drumul făuririi unei Germanii libere și doritoare de pace, excluzînd pentru totdeauna politica criminală a militarismului și a urii față de celelalte popoare. Oamenii muncii au trecut la făurirea unui viitor fericit al națiunii germane cultivînd marile tradiții umaniste ale acesteia.

În Republica Democrată Germană poporul german își făurește un cămin pașnic, socialist, apărător activ al păcii și democrației în lumea întreagă.

ING. M. LOREAN

Linii tehnologice noi în industria zahărului din R.P.R.

CZ 664.12 : 338.062.215

În anii puterii populare producţia de zahăr a R.P.R. a crescut progresiv, atingînd în anul 1958 proporţia de 185% faţă de anul 1948.

Socotită pe cap de locuitor, producţia de zahăr realizată în anul 1958 a fost de 10,0 kg, faţă de 5,5 kg cît era în anul 1938.

Cu toate acestea, fabricile noastre de zahăr nu au putut satisface cerinţele mereu crescînde ale maselor populare pentru acest aliment valoros şi a fost necesar să se recurgă la importarea unor oarecari cantităţi de zahăr.

Pentru lichidarea acestei rămîneri în urmă, hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 a trasat ca sarcină dezvoltarea şi creşterea capacităţii de producţie a industriei zahărului, astfel încît în anul 1960 necesarul de zahăr să fie în întregime acoperit din producţie proprie, renunţîndu-se la importul de zahăr. Se prevede de asemenea ca în anul 1964 producţia de zahăr să satisfacă consumul de 20 kg pe cap de locuitor, acesta fiind considerat un consum fiziologic normal, dispunînd în acelaşi timp de însemnate cantităţi pentru export.

Este de menţionat că în celelalte ţări socialiste consumul de zahăr anual pe cap de locuitor este mai mare decît cel arătat mai sus.

În anul 1960 se prevede în ţara noastră o creştere a producţiei de zahăr în proporţie de 154% faţă de cea din anul 1958, cînd s-a realizat cea mai mare producţie anuală de zahăr de pînă acum ; de asemenea, în anul 1965 producţia va creşte în proporţie de 266% faţă de 1958.

O astfel de creştere a volumului producţiei de zahăr nu a cunoscut niciodată ţara noastră.

★

Pentru realizarea producţiei de zahăr proiectate, urmează ca în anii 1960—1965 să se construiască fabrici noi de zahăr, iar cele existente să se dezvolte şi să se modernizeze, astfel încît capacitatea lor de prelucrare să crească în medie cu circa 70% faţă de cea actuală.

Primele două fabrici noi de zahăr se află în curs de construire începînd din luna aprilie a.c. în localităţile Bucecea (regiunea Suceava) şi Luduş (regiunea Cluj) şi urmează să intre în funcţiune la începutul campaniei de fabricaţie a anului 1960.

În aceste unităţi sînt adoptate procese tehnologice moderne, diferite faţă de cele clasice folosite astăzi în unităţile vechi. Muncile grele şi de mare volum, ca descărcarea şi manipularea sfeclei, descărcarea, spargerea şi manipularea pietrei de var şi a cocsului, vor fi complet mecanizate, iar principalele procese tehnologice, ca extracţia zahărului din tăiţeii de sfeclă, purificarea zemurilor, filtrarea acestora, centrifugarea maselor groase etc., vor fi continue şi complet automatizate.

O atenţie deosebită se va acorda bunei gospodăriri a materiei prime pe teritoriul fabricilor, în care scop se vor construi depozite moderne de sfeclă prevăzute cu instalaţii de descărcare combinate : pe cale umedă şi pe cale uscată.

Descărcarea sfeclei din vagoane pe cale umedă se va realiza cu ajutorul instalaţiilor cu jeturi de apă de tipul Elfa, avînd o capacitate de descărcare de circa 100 t sfeclă pe oră.

Descărcarea sfeclei din vagoane pe cale uscată se va realiza cu ajutorul unui pod pe 4 linii de c.f., cu o forţă de 5 t, cu cale de rulare, instalaţia avînd capacitatea de descărcare de circa 100 t sfeclă pe oră. Podul este prevăzut cu două bene, una pentru sfeclă şi alta pentru piatra de var şi cocs, iar manevrarea vagoanelor se va face printr-un lanţ fără sfîrşit.

O altă instalaţie, fixă, este prevăzută pentru descărcarea camioanelor şi a remorcilor ; de asemenea este prevăzută o instalaţie pentru curăţirea sfeclei de impurităţi.

Un transportor situat paralel cu şinele de c.f. este destinat recepţiei materialelor, iar un alt transportor de legătură este destinat să transporte piatra de var, respectiv cocsul, la locul de stocare a acestora.

Depozitul de sfeclă este prevăzut cu echipamentul pentru două silozuri de sfeclă avînd fiecare lăţimea de 25 m şi lungimea de 100 m, capacitatea totală de stocare fiind de 12 000 t sfeclă, corespunzînd unei prelucrări a fabricii de şase zile.

Trimiterea sfeclei din depozit spre fabricaţie se va face cu ajutorul unor prize de apă, prevăzute fiecare cu o vană specială cu deschiderea de 125 mm.

Tot în cadrul gospodăririi de materie primă, la fabricile noi sînt prevăzute două instalaţii speciale de tipul Rüpro, una pentru vagoane de c.f. şi una pentru vehicule rutiere, pentru preluarea probelor de sfeclă în vederea executării analizelor de laborator.

La alimentarea sfeclei în fabricaţie, în afară de instalaţiile eficace pentru captarea pietrelor şi a paielor trebuie să semnalăm prezenţa unui dispozitiv pentru reglarea debitului de sfeclă, instalat pe canalul principal de aducţie şi care serveşte la asigurarea ritmicităţii de alimentare cu sfeclă a fabricaţiei.

Un alt factor important pentru pregătirea condiţiilor necesare desfăşurării unui proces tehnologic sănătos îl constituie spălarea bună a sfeclei, în care scop unităţile noi vor fi utilate

cu maşini de spălat puternice, prevăzute cu dispozitive eficace pentru separarea pietrelor şi reţinerea resturilor de paie şi cu posturi de clorinare a apelor de spălare pentru combaterea infecţiilor microbiene în procesul de difuzie.

Procesul de extracţie a zahărului din tăiţeii de sfeclă se va realiza cu ajutorul unor instalaţii de difuzie moderne, cu acţiune continuă, complet automate, de tipul R.T. („Rafinerie Tirlemontoise").

Acest tip de aparat este format dintr-un tambur cilindric rotativ din tablă sudată, în care tăiţeii de sfeclă se mişcă în contracurent cu lichidul de extracţie-apă.

In interiorul aparatului sînt sudaţi doi melci distincţi interpătrunşi şi care formează de fapt ceea ce se numeşte în mecanică un şurub cu două începuturi.

Corespunzător capacităţii de prelucrare de 2 000 t sfeclă în 24 ore, aparatul are diametrul interior de 5 150 mm şi este împărţit în 30 de compartimente avînd lăţimea de 1 000 mm fiecare; deschiderea centrală este de 2 370 × 1 920 mm, unghiul de pantă al coridoarelor este de 50°, diametrul capului mobil 6 600 mm cu lăţimea de 1 150 mm; încărcarea maximă este de 2 350 kg tăiţei de sfeclă pe compartiment; viteza medie de rotaţie este de 19 rot/h, aceasta variind între 17,1 şi 22,8.

Funcţionarea aparatului este cu totul automată; el primeşte la fiecare jumătate de rotaţie, oricare ar fi viteza de rotire, cantităţile dorite de apă şi tăiţei.

Valorile de **pH** în tambur sînt menţinute în jurul lui 6,0. Apele de presare de la presele de borhot sînt reluate în aparatele de difuzie, iar pentru condiţionarea apelor de alimentare a difuziei este prevăzută o instalaţie de tratare cu bioxid de sulf.

Pierderile de zahăr la difuzie sînt garantate pentru a nu depăşi 0,23% din cantitatea de sfeclă prelucrată, la un sutiraj al zemii de 115% în greutate, faţă de circa 0,40% cît se obţine la un sutiraj de 125% în fabricile de zahăr cu baterii de difuzie de tipul Robert, realizîndu-se un spor de producţie de circa 900 t zahăr pe campanie (la ambele unităţi), ceea ce echivalează cu 8 000 000 lei, din care 4 000 000 lei reprezintă acumulări.

Datorită mecanizării complete a instalaţiei şi a automatizării care rezultă, un singur om pe fiecare schimb de lucru este suficient pentru a supraveghea tot ansamblul şi a asigura deservirea măsurătoarelor de zeamă de la difuzie, faţă de cel puţin 12 oameni folosiţi în fabricile cu baterii de difuzie de tipul Robert, cu capacitate de prelucrare similară.

Secţia de purificare a zemurilor la aceste unităţi va fi dotată cu instalaţii de funcţionare continuă, în care o mare parte din operaţii sînt automatizate.

Astfel, predefecarea zemii se va efectua în proces continuu, progresiv şi automat, după procedeul Brieghel-Müller cu regulator de **pH**. Defecarea şi carbonatarea se vor efectua de asemenea în procese continue. Saturaţia I va fi prevăzută cu un cazan de supracarbonatare cu recirculare internă, iar saturaţia II tot cu recirculare internă. Ambele saturaţii sînt prevăzute cu regulatoare de presiune şi admisie a gazului carbonic în funcţie de pH-ul zemii cu înregistratoare şi dispozitive acustice şi optice pentru semnalizarea scăderii presiunii. Filtrarea zemii saturate se va realiza cu ajutorul decantoarelor Graver, compartimentate, urmate de filtre rotative sub vid de tipul Eimco şi de filtrare de control cu filtre-prese Sweetland şi filtre mecanice.

Evaporarea zemii şi schema de încălzire generală prevăzută vor permite realizarea unui consum de abur raţional, estimat la circa 55 kg la 100 kg sfeclă prelucrată, faţă de consumul mediu de circa 75 kg realizat în fabricile existente, obţinîndu-se pe campanie, la ambele unităţi, o economie de circa 10 000 t combustibil convenţional echivalînd cu 2 000 000 lei.

Staţia de evaporare este prevăzută cu o instalaţie de reglare cuprinzînd un regulator de presiune, un înregistrator de densitate a zemii, un regulator de nivel al zemii pentru fiecare aparat de evaporare, un regulator de temperatură pentru aparatul fierbător, un înregistrator de debit al zemii şi un tablou central care grupează agregatele menţionate.

Pentru ferirea de incrustaţii a suprafeţelor de încălzire ale aparatelor de evaporare şi evitarea opririlor de fabricaţie pentru curăţirea acestora se prevăd instalaţii de dedurizare a zemii subţiri cu schimbători de ioni pe bază de răşini sintetice, regenerate cu clorură de sodiu.

Centrifugarea maselor groase ale produselor cristalizate se va face cu ajutorul centrifugelor de înaltă productivitate, complet automate, toată staţia fiind deservită de un singur om.

Centrifugele automate pentru produsul I vor fi prevăzute cu sisteme de comandă de tipul „Ward-Leonard" cu echipamente de telecomandă automate, dispozitive de excitare a motoarelor prin redresare cu fanotroni, dispozitive de excitare a generatricei prin amplidină şi de excitare a amplidinei prin amplificator electronic, dispozitive de selecţie a vitezei de regim şi a cadenţei orare, aparataj cu contractoare, relee şi temporizatoare şi un post central de comandă.

Instalaţii speciale de uscare a zahărului şi de climatizare a încăperilor în care acesta se transportă vor permite obţinerea unui produs de înaltă calitate cu umiditatea cuprinsă între 0,03 şi 0,05%, întrunind condiţiile optime pentru a fi depozitat în vrac în silozuri înalte.

Prin depozitarea zahărului în silozuri de mare capacitate se urmăreşte rezolvarea unor probleme atît de ordin tehnic cît şi de ordin economic. Acestea sînt în legătură cu mecanizarea completă a transportului din fabrică în depozit, înlocuirea muncii manuale cu operaţii mecanizate la manipularea în interiorul depozitului şi la livrarea produsului către consumatori şi realizarea unor economii importante prin renunţarea la ambalarea în saci în vederea depozitării.

În momentul scoaterii din siloz pentru a fi expediat la consumatori, zahărul va trebui să întrunească aceleaşi însuşiri pe care le-a avut la intrarea în siloz, evitînd cu toată grija alterările de ordin fizic şi chimic.

Printre alterările de ordin fizic amintim aglomerarea cristalelor de zahăr şi umezirea acestora pînă la un conţinut de 0,20% apă, iar printre cele de ordin chimic şi bacteriologic trebuie arătate formarea zaharurilor reducătoare şi dezvoltarea microorganismelor care consumă zahărul şi care ridică aciditatea mediului, astfel încît alterarea să se accelereze mai mult prin ea însăşi.

Pentru evitarea unor asemenea deficienţe, silozurile de zahăr ce se vor construi pentru prima dată în ţară la fabricile noi, vor fi prevăzute cu instalaţii pentru condiţionarea aerului prin care se garantează menţinerea calităţii iniţiale a zahărului pe tot timpul depozitării.

Aceste silozuri sînt de tipul Weibull, cu diametrul mare de 35 m şi înălţimea de circa 34 m.

Pentru creşterea producţiei de zahăr în unităţile noi, se vor construi secţii pentru demineralizarea melasei cu ajutorul schimbătorilor de ioni pe bază de răşini sintetice. Prin aplicarea pentru prima dată în ţara noastră a acestui procedeu, se va obţine o creştere a randamentului de zahăr cu circa 1,5% la cantitatea de sfeclă prelucrată, realizîndu-se prin aceasta un spor de circa 30 t zahăr pe zi la fiecare fabrică.

★

În încheiere, arătăm că nivelul tehnic ridicat prevăzut a se adopta în unităţile noi asigură exploatarea acestora cu forţe de muncă mai reduse decît cele folosite astăzi în unităţile cu procedee de lucru învechite. Astfel, productivitatea muncii la aceste unităţi va creşte cu peste 300% faţă de unităţile existente cu capacităţi de prelucrare similară, realizîndu-se la costul manoperei o economie de circa 2 000 000 lei pe campanie, la fiecare unitate.

ING. V. CANTARAGIU

Instalaţii de concentrare sub vid în industria conservelor

CZ 664.8/.9.039.3

Dezvoltarea continuă a producţiei industriei alimentare pune în faţa tehnologilor şi constructorilor de maşini o serie de probleme de mare importanţă, a căror rezolvare duce la crearea unor noi tipuri de maşini şi instalaţii, precum şi la mecanizarea şi automatizarea a numeroase procese tehnologice.

Astfel, în Republica Populară Ungară s-au realizat tipuri de instalaţii pentru fabricarea şi concentrarea sucului de tomate în vederea obţinerii pastei de tomate.

De remarcat este instalaţia de fabricat şi concentrat suc de tomate de înaltă capacitate, realizată în două variante:

1. Instalaţia cu o capacitate de concentrare de circa 6 700 kg suc de tomate pe oră de la 6% substanţă uscată la 32% substanţă uscată.

2. Instalaţia cu o capacitate de concentrare de circa 5 500 kg suc de tomate la 6% substanţă uscată la 44% substanţă uscată.

Schema generală a unei asemenea instalaţii este reprezentată în fig. 1.

Tomatele transportate în lăzi de la centrele de colectare în fabrică sînt aduse pe o bandă transportoare la spălătorul **1**. Acesta conţine un bazin unde se face o primă spălare, printr-o agitare continuă a tomatelor în apă. Apa este continuu recirculată şi reîmprospătată. În bazin, o bandă metalică cu cupe antrenează tomatele sub duşuri puternice de spălare spre utilajul următor — banda de sortare **2**. Banda de sortare propriu-zisă, lungă de 8 m, cu role de aluminiu de un alb lucitor, antrenează tomatele, dînd posibilitatea unei sortări minuţioase prin crearea contrastului între culorile roşie şi albă. Prin rotaţia continuă a rolelor, tomatele sînt învîrtite continuu, dînd posibilitatea unui control bun al fiecărui fruct şi unei eliminări a celor necorespunzătoare. Lateral benzii de sortare sînt amplasate două benzi transportoare de cauciuc, pe care sînt aşezate tomatele necorespunzătoare ce sînt evacuate din procesul tehnologic. Operaţia de sortare se

face manual de opt muncitori, dînd posibilitatea unei sortări foarte bune.

De pe banda de sortare, tomatele, trecînd sub un alt post cu duşuri de spălare sînt deversate într-un zdrobitor **3**.

Din zdrobitor produsul cade în centrifuga de seminţe unde se face o primă separare a pulpei de seminţe, pieliţele şi părţile din fruct trecînd mai departe într-un mărunţitor.

Preîncălzitorul este un schimbător de căldură tubular (cu ţevi interioare), perfect capsulat avînd ca agent de încălzire aburul. Sucul de tomate îşi ridică temperatura, parcurgînd preîncălzitorul, de la 15 la 80°C.

De remarcat că la ieşirea din schimbătorul de căldură este amplasat un ventil cu două căi avînd comanda automată. În ipoteza că sucul care vine spre ventil nu are tempera-

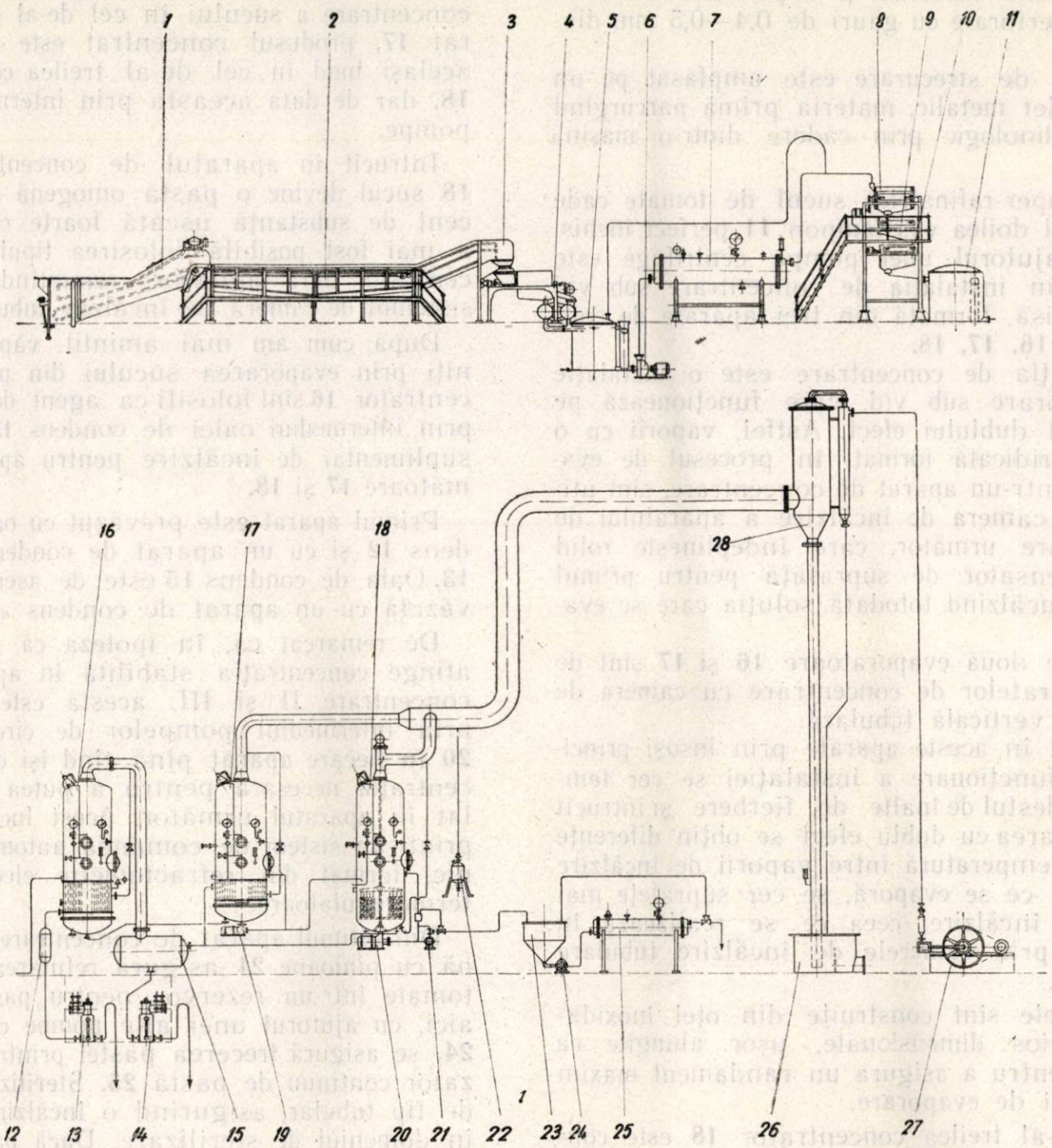


Fig. 1.

1 — spălător ; *2* — bandă de sortare ; *3* — zdrobitor ; *4* — grup format din separator, centrifugă şi mărunţitor ; *5* rezervor de suc ; *6* — pompă de suc ; *7* — preîncălzitor ; *8* — pasatrice ; *9* — rafinatrice ; *10* — super-rafinatrice ; *11* — rezervor suc ; *12* — oală de condens ; *13* — aparat de condens automat ; *14* — aparat de condens automat ; *15* — oală de condens ; *16* — concentrator I ; *17* — concentrator II ; 18 — concentrator III ; *19* — pompă pentru suc concentrat ; *20* — pompă pentru suc concentrat ; *21* — pompă cu pinioane ; *22* — oală de evacuare ; *23* — rezervor pentru pastă ; *24* — pompă cu pinioane ; *25* — sterilizator ; *26* — rezervor pentru apă de condens din condensator ; *27* — pompă de vid ; *28* — condensator.

De pe acest grup de prelucrare **4** sucul, în această primă fază cu particule în suspensie, cade într-un rezervor tampon de oţel inoxidabil **5** îngropat.

De aici, cu ajutorul unei pompe centrifuge **6**, sucul este pompat într-un preîncălzitor **7**.

tura de 80°C, acesta primeşte comanda automată de la un termoregulator şi se închide, recirculînd sucul direct în rezervorul tampon **5**, de unde se face alimentarea preîncălzitorului **7**.

Ventilul se deschide numai la temperatura la care a fost reglat, respectiv 80°C. Menţi-

nerea acestei temperaturi a sucului face să se mărească considerabil randamentul instalaţiei de concentrare sub vid propriu-zise.

La ieşirea din preîncălzitor, sucul care mai conţine suspensii (seminţe, nervuri, coji etc.) este trecut printr-un grup de strecurare format din trei utilaje: pasatricea 8 avînd sita perforată cu găuri de 1—1,2 mm diametru, rafinatricea 9 cu site perforate cu găuri de 0,6—0,8 mm diametru şi super-rafinatricea 10 cu site perforate cu găuri de 0,4—0,5 mm diametru.

Grupul de strecurare este amplasat pe un mic schelet metalic, materia primă parcurgînd fluxul tehnologic prin cădere dintr-o maşină în alta.

Din super-rafinatrice sucul de tomate cade într-un al doilea vas tampon **11** perfect închis, iar cu ajutorul unei pompe centrifuge este pompat în instalaţia de concentrare sub vid propriu-zisă, formată din trei aparate de concentrare **16, 17, 18.**

Instalaţia de concentrare este o instalaţie de evaporare sub vid, care funcţionează pe principiul dublului efect. Astfel, vaporii cu o entalpie ridicată formaţi în procesul de evaporare dintr-un aparat de concentrare, sînt utilizaţi în camera de încălzire a aparatului de concentrare următor, care îndeplineşte rolul de condensator de suprafaţă pentru primul aparat, încălzind totodată soluţia care se evapora.

Primele două evaporatoare **16** şi **17** sînt de tipul aparatelor de concentrare cu camera de încălzire verticală tubulară.

Întrucît în aceste aparate prin însuşi principiul de funcţionare a instalaţiei se cer temperaturi destul de înalte de fierbere şi întrucît la evaporarea cu dublu efect se obţin diferenţe mici de temperatură între vaporii de încălzire şi soluţia ce se evaporă, se cer suprafeţe mai mari de încălzire, ceea ce se realizează în practică prin camerele de încălzire tubulare (cu ţevi).

Aparatele sînt construite din oţel inoxidabil, judicios dimensionate, uşor alungite ca formă, pentru a asigura un randament maxim procesului de evaporare.

Cel de-al treilea concentrator **18** este construit pe principiul aparatelor de evaporare sub vid, avînd camera de încălzire sistem buzunar, fiind prevăzut totodată cu agitator.

Concentrarea sucului se face în trepte în fiecare din aceste trei evaporatoare.

Astfel, în primul aparat **16** se realizează o primă etapă de concentrare a sucului de tomate. Sucul concentrat este evacuat prin intermediul unui ventil cu dispozitiv de deschidere automată, dirijată de un refractometru electronic, şi se deschide numai în momentul cînd se atinge concentraţia sucului la care a fost reglat.

Evacuarea produsului din primul aparat de concentrare în cel de-al doilea se realizează prin diferenţa de presiune ce există între cele două corpuri de concentrare. Presiunea vaporilor este mai joasă în cel de-al doilea corp, ducînd la o temperatură de fierbere a masei mai scăzută în cel de-al doilea aparat, ceea ce creează astfel diferenţa de temperatură necesară pentru a asigura schimbul de căldură necesară evaporării. În etapa următoare de concentrare a sucului în cel de-al doilea aparat **17,** produsul concentrat este evacuat în acelaşi mod în cel de-al treilea concentrator **18,** dar de data aceasta prin intermediul unei pompe.

Întrucît în aparatul de concentrare ultim **18** sucul devine o pastă omogenă cu un procent de substanţă uscată foarte ridicată, nu a mai fost posibilă folosirea tipului de concentrator fără agitator, renunţîndu-se şi la sistemul de cameră de încălzire tubulară.

După cum am mai amintit, vaporii proveniţi prin evaporarea sucului din primul concentrator **16** sînt folosiţi ca agent de încălzire, prin intermediul oalei de condens **15,** ca agent suplimentar de încălzire pentru aparatele următoare **17** şi **18.**

Primul aparat este prevăzut cu oala de condens **12** şi cu un aparat de condens automat **13.** Oala de condens **15** este de asemenea prevăzută cu un aparat de condens automat **14.**

De remarcat că, în ipoteza că sucul nu-şi atinge concentraţia stabilită în aparatele de concentrare II şi III, acesta este recirculat prin intermediul pompelor de circulaţie **19** şi **20** în fiecare aparat pînă cînd îşi capătă concentraţia necesară pentru a putea fi recirculat în aparatul următor. Acest lucru se face printr-un sistem de comandă automat electronic, format din refractometre electronice şi termoregulatoare.

Din ultimul aparat de concentrare **18** o pompă cu pinioane **21** asigură refularea pastei de tomate într-un rezervor pentru pastă **23.** De aici, cu ajutorul unei alte pompe cu pinioane **24,** se asigură trecerea pastei printr-un sterilizator continuu de pastă **25.** Sterilizatorul este de tip tubular, asigurînd o încălzire a pastei în domeniul de sterilizare. Dacă pasta de tomate la ieşirea din sterilizator nu atinge temperatura necesară, un ventil cu două căi, amplasat pe conducta de refulare care primeşte comanda automată de la un termoregulator, recirculă pasta în rezervorul pentru pastă **23.**

De la sterilizatorul **25** pasta este transportată la o maşină de dozat, iar în eventualitatea ambalării în recipiente mici, la maşina de închis şi etichetat.

Sterilizarea se face numai la prima variantă a instalaţiei cu concentrarea pînă la 32%.

Vidul necesar operaţiei de concentrare este asigurat de o pompă de vid uscată cu piston de o capacitate de 550 m³/h.

Vidul realizat este de 720 mm col. Hg. Menţinerea vidului se face cu un condensator barometric, cu principiul de condensare în cascadă — contracurent, tipul condensatorului fiind cu talere.

Deşi la început s-a folosit un condensator semibarometric, s-a renunţat la acest tip, neprezentînd suficientă siguranţă în exploatare.

Condensatorul barometric funcţionează automat, primind comanda de la un termostat, atît pentru apa proaspătă, cît şi pentru apa obişnuită din condens. Capacitatea de condensare este de 2 500 kg vapori/h.

Din cele descrise se vede că funcţionarea liniei, cu excepţia operaţiei de spălare-sortare, este complet automatizată.

Comanda automată a liniei comportă în speţă patru sisteme independente:

I. Sistemul de alimentare şi de distribuţie a energiei, asigurînd comanda automată a funcţionării diferitelor electromotoare din linie în funcţie de procesul tehnologic.

II. Sistemul de menţinere a temperaturii necesare a produsului, începînd cu preîncălzitorul **1,** pe traseul fluxului tehnologic, pînă la sterilizatorul de pastă **25** inclusiv.

III. Sistemul de control al nivelului de alimentare şi al cantităţilor de produs de la preîncălzitor la sterilizator.

IV. Comanda descărcării aparatelor de concentrare în funcţie de concentraţia produsului.

Instalaţia electrică este echipată cu instrumente şi aparate de distribuţie şi control. Echipamentul de comandă electrică conţine dispozitivele de pornire şi de protecţie a motoarelor, începînd cu staţia de spălare a materiei prime şi terminînd cu sterilizatorul continuu.

Aparatele sînt montate pe un tablou de distribuţie şi comandă, care conţine şi un sistem automat de decuplare a diferitelor utilaje din instalaţie în caz de deranjament în timpul funcţionării.

Aparatele care servesc la reglajul temperaturii produsului au următoarele funcţiuni:

Temperatura sucului care curge în preîncălzitor este reglată şi înregistrată de un termoregulator electropneumatic de distanţă şi de un dispozitiv de înregistrare, acesta dirijînd cantitatea de abur necesară schimbătorului de căldură pentru încălzirea sucului la temperatura dorită.

Temperatura pastei de tomate care iese din sterilizator este reglată de un aparat de reglaj asemănător cu cel menţionat şi cantitatea de vapori necesară pentru încălzire este reglată în funcţie de temperatură.

Temperatura apei de răcire care curge în coloana descendentă a condensatorului barometric este reglată de un aparat de reglaj termopneumatic, asigurînd un reglaj în funcţie de temperatura şi cantitatea de apă de răcire ce intră.

Un aparat de reglaj la distanţă, pneumatic, asigură reglajul temperaturii de la staţia de evaporare nr. 1 şi reglează cantitatea de abur de încălzire în funcţie de aceasta.

Un aparat de reglaj pneumatic de nivel, comandat de la distanţă, este instalat pentru a regla nivelul de suc din rezervorul tampon **5** şi din rezervorul tampon **11** şi cantitatea de suc din aparatele de evaporare, precum şi cantitatea de suc transportată de pompe în funcţie de nivelul dorit, conform procesului tehnologic.

Evacuarea pastei de tomate din evaporatoare este comandată de refractometre electronice în funcţie de concentraţia în substanţa uscată dorită.

CONSUMURILE SPECIFICE ALE LINIEI

a) **Capacitate 6 700 kg suc tomate/h, 6—32% subst. uscată**

Consum abur	
Presiunea aburului 4—5 at abur saturat pentru:	
Preîncălzitor	830 kg/h
Concentratoare	3 000 kg/h
Sterilizare	160 kg/h
Total:	3 990 kg/h
Consum apă	
Apă la 20°C pentru: spălare	10 m³/h
condensare	80 m³/h
Total:	90 m³/h
Consum energie	
Pentru staţiile de spălare şi pasare	29 CP
Pentru evaporare	38 CP
Sterilizare	3 CP
Total:	70 CP

b) **Capacitate 5 500** kg suc tomate/h, **6—44% subst. uscată**

Consum abur	
Preîncălzitor	680 kg/h
Concentratoare	2 700 kg/h
Total:	3 380 kg/h
Consum apă	
Spălare	8 m³/h
Condensare	60 m³/h
Total:	68 m³/h
Consum energie	
Staţie spălare	29 CP
Staţie evaporare	38 CP
Total:	67 CP

Urmărirea funcţionării instalaţiei se face de la un tablou central de comandă care conţine aparatura necesară de comandă şi control, mersul instalaţiei fiind dirijat automat de un singur dispecer.

Instalaţia de fabricat şi concentrat suc de tomate, realizare de seamă a industriei R.P.U. la un nivel tehnic ridicat poate fi apreciată ca una dintre cele mai bune instalaţii de acest gen din lume.

In anii viitori o serie de întreprinderi din subramura industriei conservelor vor fi dotate cu instalaţii asemănătoare, asigurîndu-se astfel pe lîngă o mărire a capacităţii de producţie şi un produs de bună calitate.

ING. I. SIMIONESCU

Posibilități de extragere a oenotaninului din semințele de struguri

CZ 665.335.82:547.98

Semințele de struguri conțin în cuticulă oenotanin pînă la 7%. În urma studiilor făcute de cercetătorii sovietici A. V. Korotohovici și A. P. Kravcenko s-a constatat că între substanțele cuprinse sub denumirea de substanțe tanice intră substanțele tanante catechinice ale strugurilor, precum și pigmenții antocianici apropiați de acestea. După Gherasimov, sîmburii de struguri conțin tanin între 0,31 și 5,56% [1].

Analizele făcute în țara noastră asupra conținutului de oenotanin în struguri au arătat variabilitățile existente de la soi la soi.

Semințele strugurilor roșii nu conțin cantități mai mari de tanin decît semințele strugurilor albi, așa cum s-a crezut multă vreme.

După J. Ventre, compoziția chimică a semințelor de struguri variază între următoarele limite (în %) :

— apă 36—40;
— substanțe grase 10—12;
— tanin 7—8;
— substanțe azotoase 4—6;
— substanțe hidrocarbonate 34—36;
— substanțe minerale 1—2%.

Oenotaninul sau taninul de struguri are o constituție complexă. După Maquenne oenotaninul pare să-și aibă originea în inozită—izomer al zaharurilor reducătoare — și în acizii fenolici.

Inozita, prin oxidare ușoară, dă compuși aromatici, cum sînt pirocatechina și pirogalul, de unde se poate izola ușor acidul galic, iar prin condensare, pirocatechina.

Fischer și elevii săi au demonstrat că toate taninurile naturale sînt combinații complexe între zaharurile reducătore în special glucoza și acizii fenolici [2].

În semințele de struguri, taninul apare atunci cînd strugurii se apropie de pîrg și pe măsură ce aceștia se coc. Paralel cu transformarea acizilor organici și acumularea de zaharuri, coaja seminței se îmbogățește în substanțe tanante.

Cînd pedicelul bobiței începe să se lemnifice, transformările în coaja seminței încetează.

Taninul constituie un factor principal în conservarea vinurilor, alături de alcooli și acizi [3]. El se folosește în special la tratarea vinurilor în vederea limpezirii lor. Se știe că atunci cînd limpezirea vinurilor se face cu gelatină sau clei de pește, în special la vinurile albe, pentru a se păstra elementele conservante, se adaugă tanin pînă la 2/3 din greutatea gelatinei sau a cleiului de pește ce se va folosi.

La vinurile roșii, oenotaninul se adaugă pentru a se asigura cantitatea de tanin necesară conservării și păstrării astringenței caracteristice vinurilor roșii. Se folosește, de asemenea, în industria tăbăcăriei pentru tăbăcirea pieilor fine, întrucît dă pieilor o finețe și o flexibilitate aparte, lucru care îl deosebește esențial de ceilalți tananți.

În medicină oenotaninul se folosește ca fortifiant și se adaugă în vinurile tonice. Se recomandă în special în afecțiuni gastrice. Fiind astringent, fără a produce leziuni, se recomandă în cazul unor afecțiuni stomacale.

În industria culorilor oenotaninul se folosește ca mordant, întrucît fixează bine culorile care nu se decolorează nici sub acțiunea razelor solare, nici sub acțiunea leșiilor.

Așa cum reiese din cele arătate mai sus, oenotaninul din semințele de struguri are multiple întrebuințări. În prezent, cantitățile necesare pentru limpezirea vinurilor se aduc din import.

Încercările făcute între 1950—1953 la Drăgășani au arătat că pentru nevoile imediate ale industriei vinicole se pot prepara soluții de tanin care, fiind bine conservate, pot fi folosite cu succes în limpezirea vinurilor.

Cantitățile de struguri pe care le vinifică țara noastră oferă o materie primă bogată pentru dezvoltarea unei industrii anexe, pentru extragerea oenotaninului. Ea nu trebuie să fie o ramură aparte, întrucît fiind sezonieră, nu și-ar găsi rentabilitatea. De aceea, trebuie dezvoltată fie pe lîngă întreprinderile „Vinalcool", fie pe lîngă fabricile de ulei.

Extragerea oenotaninului din semințele care sînt folosite la extragerea uleiului este indicată pentru eliminarea substanțelor care îl fac neplăcut la gust.

Pe linia valorificării subproduselor, a deșeurilor și a fabricării în țară a unor produse ce se aduc din import, socotim că este cazul ca în viitor să se treacă la extragerea pe o scară mai largă a oenotaninului.

Pentru aceasta nu se cer nici instalații complicate și nici investiții costisitoare, producția putînd fi executată paralel cu celelalte operații din sectorul vinicol și cu aceiași tehnicieni.

Vom indica două metode care au fost folosite experimental în întreprinderile pentru industrializarea vinurilor și care au fost apoi studiate și îmbunătățite în cadrul Institutului de cercetări alimentare, care a pus la punct și schemele tehnologice.

I. **Pentru nevoile sectorului de vinuri se poate extrage oenotaninul din sîmburi cu ajutorul unor solvenți.** Se folosește în acest scop alcoolul etilic, metoda de lucru fiind următoarea :

Imediat după vinificare, semințele proaspete, separate de pieliță, se spală cu apă rece

pentru a îndepărta substanţele mucilaginoase şi eventualele urme de zaharuri.

Se pun seminţele într-un vas, de preferinţă în butoaie de stejar, prevăzute cu clape, cu capacitatea pînă la 1 000 l, circa 4/5 din capacitatea sa şi se adaugă soluţie alcoolică 40% pînă se acoperă bine seminţele, astfel încît în final soluţia alcoolică cu apă din seminţe să nu depăşească concentraţia de 23%. În continuare se agită bine vasul, astfel ca întreaga cantitate de seminţe să fie în contact cu soluţia alcoolică.

Vasele bine astupate se aşează într-o cameră cu temperatura de 25—30°C şi se lasă astfel timp de 14—20 zile, agitîndu-se puternic la intervale de trei zile.

După aceasta, se separă lichidul care se poate folosi ca atare sau se trece mai departe la prelucrare pentru recuperarea alcoolului şi a taninului.

Substanţa solidă obţinută se spală de cîteva ori cu apă rece pentru a îndepărta o parte din substanţele străine, iar restul de substanţă bine uscată, care conţine pînă la 30% oenotanin, se ambalează bine şi se păstrează într-un mediu uscat.

Menţionăm că se pot folosi cu succes şi soluţiile alcoolice. „Întreprinderea pentru industrializarea vinurilor"-Bucureşti a folosit la tratarea vinurilor asemenea soluţii alcoolice şi a constatat că :

— cu cît soluţiile se păstrează mai mult timp în vase de lemn, cu atît ele devin mai plăcute la gust, căpătînd un parfum care dă vinului o nuanţă de învechire ;

— limpezirea vinului s-a făcut tot atît de bine şi de repede ca şi atunci cînd s-a folosit oenotanin pur.

Întreprinderile „Vinalcool", care nu au alcool etilic, pot folosi pentru extragerea oenotaninului distilat de vin.

Este de menţionat că pentru extragerea oenotaninului se vor folosi numai seminţe separate din tescovina proaspătă şi nu din tescovina fermentată sau din seminţele rezultate de la distilare, deoarece acestea sînt aproape epuizate de oenotanin [1].

De asemenea, nu se vor folosi seminţele extrase din tescovina de la vinurile roşii fermentate pe boască.

Spălarea seminţelor folosite se va face numai cu apă rece. Prin această metodă se poate extrage pînă la 80% din oenotaninul conţinut în seminţe.

II. **Oenotaninul este o substanţă solubilă în apă caldă.** În studiul făcut de Institutul de cercetări alimentare, se arată că temperatura optimă pentru trecerea oenotaninului în soluţie este de circa 100°C.

Timpul necesar pentru a se extrage pînă la 88% din oenotanin este de două ore.

Pentru folosirea acestei metode sînt necesare: vase în care se face difuzia, un generator de vapori, un aparat de vid.

Metoda de lucru este următoarea :

Seminţele separate din tescovina nedistilată se spală cu apă rece pentru a îndepărta mucilagiile şi resturile de zaharuri şi care se pun în vasul de difuzie, umplîndu-l pînă la jumătate din capacitatea lui.

Se pun în baterie mai multe vase, se toarnă peste seminţe apă clocotită, se amestecă bine şi se astupă vasele cu capace pentru a se putea menţine o temperatură constantă.

Pe suprafaţa lichidului se aşează cîte un grătar la fiecare vas, care are rolul de a ţine seminţele mereu în lichid. Vasele se umplu cu apă pînă la 3/4 din capacitatea lor.

Vasele de difuzie sînt prevăzute cu conducte pe unde se introduc vaporii de la un cazan de vapori. Se aşează în baterie cele patru vase. Pentru a se obţine soluţii cît mai concentrate se caută ca extractul cel mai bogat să treacă peste seminţele proaspete, iar extractul cel mai proaspăt, respectiv apa, peste cele mai epuizate. Astfel :

După ce seminţele au fost supuse acţiunii de difuzie cu apă încălzită la 100°C, timp de o jumătate de oră, se trece în vasul **1** peste seminţele proaspete lichidul rezultat în vasul **2**, continuîndu-se operaţia, în vasele **3** şi **4** fiecare operaţie durînd circa o jumătate de oră. Fiecare extract trece de trei ori peste seminţe proaspete. Acestea sînt epuizate pînă la 88%, continuarea extracţiei nemai fiind rentabilă ; de aceea se evacuează pe rînd fiecare difuzor, încărcîndu-se seminţe proaspete în locul celor epuizate şi continuîndu-se operaţia (ciclul) conform schemei din fig. 1.

Extractul tanant se trimite la aparatul de concentrare în vid, unde se concentrează pînă ajunge sub forma de pastă (circa 30% apă), după care se usucă.

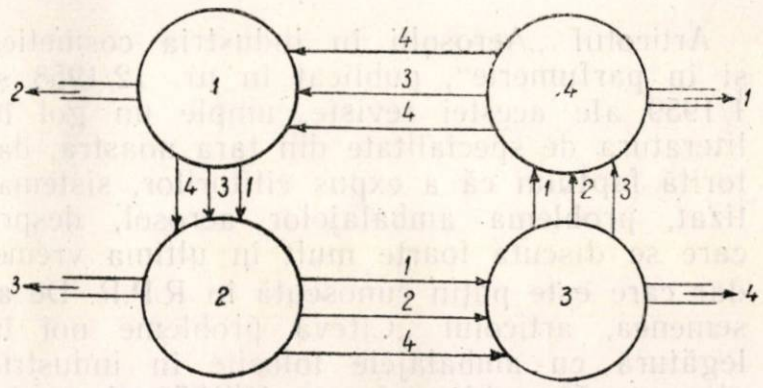


Fig. 1.

Operaţia cea mai delicată a acestei metode este purificarea oenotaninului. Pentru aceasta, Institutul de cercetări alimentare indică următoarea metodă [4] :

Substanţa uscată obţinută la vid se dizolvă în alcool de 75°. Se agită apoi puternic, se filtrează, după care filtratul obţinut se trece

la vid pentru a se înlătura alcoolul. Produsul obținut fiind analizat, s-au obținut următoarele date (în %) :

Tanin	60,85
Apă	11,15
Diverse substanțe	28,00
Total	100,00

Dacă operația de diluare cu alcool se repetă, puritatea oenotaninului crește. Cu toate încercările făcute atît de întreprinderea „Vinalcool", cît și de Institutul de cercetări alimentare, nu s-a putut obține tanin pur.

Institutul de cercetări alimentare a folosit pentru aceste operații semințe măcinate. In experiențele făcute la întreprinderea „Vinalcool", lucrîndu-se cu soluții hidroalcoolice, s-a constatat că semințele măcinate lasă în soluție o serie de substanțe albuminoide și minerale, care nu sînt indicate să fie introduse în vin.

Folosind semințe întregi, s-a obținut un tanin mai pur, iar vinurile tratate s-au limpezit mai repede.

Rezultă din cele expuse mai sus că operația pregătirii oenotaninului necesar nu este o problemă prea grea și ea cere numai inițiativă și dorința de a valorifica în condiții optime o materie primă care, ani de-a rîndul, s-a aruncat, negăsindu-și utilizarea cuvenită.

Adaosul de oenotanin în tratarea vinului nu constituie o acțiune nepermisă, deoarece oenotaninul este extras tot din struguri.

Mergînd pe linia valorificării subproduselor, întreprinderile vinicole se încadrează în rîndul acelor unități socialiste, care, sub îndrumarea partidului și guvernului, luptă pentru reducerea prețului de cost și asigurarea de noi materii prime valoroase.

Bibliografie

[1] Gherasimov A. M.: **Tehnologia vinului** (traducere din l. rusă), Editura Tehnică, 1954, p. 518.
[2] Ventre J.: **Traité de vinification pratique et rationelle,** Paris vol. I, p. 3.
[3] Sémichon L.: **Traité des maladies des vins,** Paris, p. 139.
[4] Referat al Institutului de cercetări alimentare: **Extragerea taninurilor din sîmburi de struguri și obținerea taninului uscat (1954)** (nepublicat).

ING. A. NAZARIE

Diferite probleme în legătură cu aerosolii și alte ambalaje folosite în industria alimentară

664:621.798.149

Articolul „Aerosolii în industria cosmetică și în parfumerie", publicat în nr. 12/1958 și 1/1959 ale acestei reviste, umple un gol în literatura de specialitate din țara noastră, datorită faptului că a expus cititorilor, sistematizat, problema ambalajelor aerosol, despre care se discută foarte mult în ultima vreme, dar care este puțin cunoscută în R.P.R. De asemenea, articolul „Cîteva probleme noi în legătură cu ambalajele folosite în industria alimentară", publicat în nr. 10/1958 al acestei reviste, prezintă numeroase realizări în acest domeniu.

Considerăm însă că ambele articole necesită unele completări, care, pe de o parte, vor arăta posibilitatea folosirii aerosolilor nu numai pentru ambalarea produselor de cosmetică și de parfumerie, ci și pentru preparate comestibile, iar pe de altă parte, vor arăta diferite posibilități care ar permite lărgirea ambalării în materiale plastice în țara noastră.

AEROSOLII. TERMINOLOGIE

Se impun cîteva precizări în legătură cu termenul de „aerosol" sau „ambalaj aerosol". În această privință există o deosebire netă între ambalajele aerosol propriu-zise, în care propulsorul este compus în general din diferite tipuri de freoni, și așa-zisele ambalaje aerosol, la care propulsorul constă din azot, bioxid de carbon, protoxid de azot, gaze nobile etc. În ultima vreme, în literatura de specialitate s-a propus ca pentru cel de-al doilea tip de ambalaje să nu se mai folosească termenul de „aerosoli", ci acela de „ambalaje sub presiune". În timp ce în cazul ambalajelor aerosol propriu-zise se obține o ceață foarte fină, la ambalajele sub presiune, se realizează doar o spumă (în cazul cremelor, al pastelor de dinți, al smîntînii, muștarului, siropurilor etc.) sau o pulverizare asemănătoare celei obținute cu pulverizatoarele obișnuite (în cazul parfumurilor, al apelor de colonie și al altor produse lichide).

CITEVA DIFERENȚE INTRE CELE DOUĂ SISTEME DE AMBALARE

În ambalajele aerosol propriu-zise, propulsorul se găsește în raport de circa 1 : 1 față de

produsul ambalat, în timp ce în cazul ambalajelor sub presiune este suficientă o cantitate de propulsor de 10—15%. Ambalajele aerosol propriu-zise sînt indicate pentru pulverizarea insecticidelor, a parfumurilor fine, a anumitor fixativi pentru păr etc., în timp ce ambalajele sub presiune sînt indicate pentru creme de toaletă, pastă de dinţi, maioneză, muştar, cafea sau cacao gata preparate, frişcă bătută, alifii etc., adică atunci cînd se cere ca produsul evacuat din ambalaj să aibă o consistenţă spumoasă sau să fie pulverizat în formă lichidă. Şi în privinţa materialului din care sînt confecţionate ambalajele există diferenţe foarte mari. Astfel, pentru ambalajele aerosol propriu-zise nu pot fi folosite tuburile sau flacoanele de sticlă sau polietilenă, care au dat totuşi rezultate bune în cazul ambalajelor sub presiune. Este de menţionat că la acestea din urmă este necesară o etanşeitate mult mai mare decît la ambalajele aerosol propriu-zise. În ce priveşte ambalajele metalice, ele au dat foarte bune rezultate pentru ambele feluri de ambalaje.

La ambalajele aerosol propriu-zise, ca propulsori se folosesc gaze lichefiate (în general freoni), iar la ambalajele sub presiune — gaze comprimate (bioxid de carbon, azot, protoxid de azot, gaze nobile, hidrogen etc.). Gazele lichefiate acţionează prin expandare sau vaporizare. Raportul de expandare este definit de raportul dintre volumul final al gazului vaporizat la presiunea atmosferică şi volumul iniţial ocupat de el, sub presiune, în ambalaj.

În comparaţie cu gazele comprimate, utilizarea gazelor lichefiate prezintă multe avantaje, datorită presiunii aproape constante, care se mentine pe toată durata utilizării ambalajului. Afară de aceasta, gazele lichefiate au un raport de expandare mult mai mare decît cele comprimate. De exemplu, freonul 12 îşi măreşte volumul de aproape 310 ori, cînd trece de la forma lichidă la cea gazoasă sub presiune atmosferică. În condiţii similare, gazele comprimate au un raport de expandare corespunzător doar la 3—10 faţă de volumul iniţial.

Aerosolii propriu-zişi reprezintă în mod obisnuit un sistem omogen în care produsul ambalat şi solventul respectiv sînt dizolvaţi în gazul expulsor. La evacuarea soluţiei din ambalaj propulsorul se volatilizează instantaneu, iar solventul împreună cu substanţa activă formează — după cum s-a arătat — o ceaţă fină. Acest tip de aerosoli prezintă dezavantajul că nu poate folosi apa ca solvent deoarece aceasta este incompatibilă cu hidrocarburile clorofluorurate folosite în mod uzual ca propulsori. Pentru rezolvarea problemei s-au încercat trei posibilităţi : folosirea unui sistem în trei faze, în care propulsorul şi apa se găsesc în straturi separate, pulverizarea fiind provocată în parte de o valvă specială şi în mai mică măsură de propulsor ; folosirea emulsiilor „ulei în apă“ şi a emulsiilor „apă în ulei“, care nu formează spumă la evacuarea produsului din ambalaj. Ca expulsori au fost încercaţi în ultima vreme : diclordifluormetanul, diclortetrafluoretanul, triclormonofluormetanul şi triclortrifluoretanul. Experienţele au arătat că ultimii doi expulsori au o presiune de vapori prea joasă, astfel încît nu pot da rezultate bune. Cercetările au arătat că prin alegerea justă a propulsorului şi a tipului de emulsie sau a sistemului în trei faze se pot obţine aerosoli cu particule foarte fine, folosind reţete formulate cu apă.

La ambalajele aerosol, în locul emulsiilor se recomandă în ultima vreme folosirea dispersiilor. La folosirea dispersiilor apoase consumul de gaz de expandare se reduce în şi mai mare măsură, iar presiunea interioară poate fi menţinută la un nivel mai scăzut. Dispersiile dau rezultate foarte bune şi prin adăugare de substanţe tensioactive, care sînt ieftine. În felul acesta sistemul cu dispersii permite utilizarea ambalajelor aerosol chiar şi pentru produse cu un conţinut ridicat de apă.

La produsele ambalate care necesită neapărat folosirea unei emulsii trebuie să se ţină seama că emulsiile „apă în ulei“ sînt mai stabile decît emulsiile „ulei în apă“, astfel încît la elaborarea metodei de ambalare trebuie să se prefere prima soluţie.

PROBLEME LEGATE DE FOLOSIREA ACESTOR SISTEME DE AMBALARE ÎN PARFUMERIE

La ambalarea produselor de parfumerie în ambalaje aerosol, în raport cu presiunea de vapori a diferiţilor componenţi ai parfumului, apare de obicei un fel de „succesiune“ a nuanţelor de miros, de la mirosul predominant, pînă la cel rezidual. În cazul pulverizării sub presiune, cu divizarea forţată a parfumului în particule extrem de mici, desfăşurarea nuanţelor de miros este uniformizată, pierzînd din profunzime şi din gradaţia obişnuită. Nu se mai produce o succesiune a senzaţiilor olfactive ; toţi componenţii parfumului sînt percepuţi în acelaşi timp, inclusiv fixativii folosiţi. Lucrul acesta duce la o deformare considerabilă a mirosului tipic al parfumului respectiv, care poate pierde din armonia şi fineţea caracteristică. Este deci necesar să se recurgă la diferite modificări, adesea foarte profunde, în componenţa compoziţiilor de parfumare.

Mai trebuie să se ţină seama că uleiurile eterice sînt atacate de frigen 11 şi, în măsură mai mică, şi de freon 114. Cauza se datoreşte probabil hidrolizei mai mult sau mai puţin avansate a unora dintre componenţii uleiurilor eterice. Prezenţa concomitentă a alcoolului etilic poate favoriza acest proces. Se recomandă utilizarea alcoolului absolut pentru a se realiza stabilitatea maximă a mirosului.

Un rezultat interesant, obţinut într-o serie de experienţe, este că numeroase uleiuri eterice bogate în terpene sînt mai puţin stabile în ambalaje aerosol, în comparaţie cu cele purificate de astfel de componenţi. Majoritatea substanţelor rezinoide provoacă dificultăţi, întrucît se depun pe pereţii recipientelor, la nivelul suprafeţei lichidului, sau acoperă cu un strat ceros întreaga lor suprafaţă interioară. Fixarea parfumurilor din preparatele destinate ambalării sub presiune trebuie deci efectuată cu ajutorul unui număr mic de fixativi aleşi cu grijă. De asemenea,

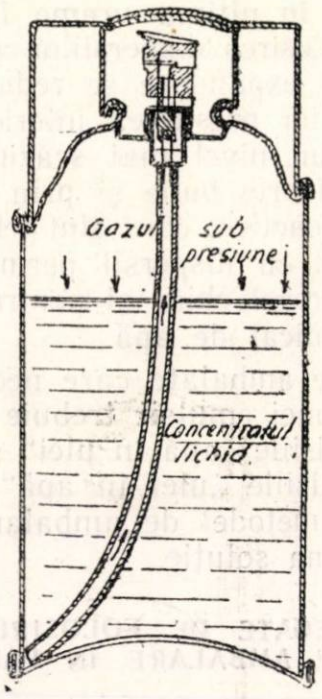


Fig. 1. Ambalaj sub presiune pentru sosuri condimentate

unii esteri, cum sînt de exemplu butiraţii şi valerianaţii, prezintă o tendinţă de saponificare. Acizii puşi în libertate se manifestă prin mirosul lor pătrunzător şi respingător şi pot irita pielea atunci cînd se găsesc în stare de diviziune foarte fină.

Trebuie scos însă în evidenţă că pentru produsele alimentare şi în special pentru orice produse vîscoase ambalajele sub presiune sînt mai indicate decît aerosolii propriu-zişi.

Pentru aceste produse ambalarea în ambalaje sub presiune a dat rezultate foarte bune datorită faptului că permite reducerea consumului de produs, ceea ce este cazul pastei de dinţi, al cremelor de toaletă, al anumitor preparate pentru păr etc. Pentru produsele alimentare utilizarea protoxidului de azot şi a bioxidului de carbon prezintă avantajul că permite menţinerea vitaminelor, a gustului şi aromei, evitînd în acelaşi timp rincezirea grăsimilor prezente în produs. Azotul prezintă marele avantaj că realizează o spumă mai bogată şi că permite evacuarea completă a produsului ambalat. Hidrogenul prezintă dezavantajul că este inflamabil iar gazele nobile sînt scumpe.

În general, se reproşează ambalajelor sub presiune că produsul ambalat nu poate fi evacuat complet. Totuşi, prin perfecţionarea sistemelor constructive s-au putut realiza diferite îmbunătăţiri. Astfel, în fig. 1 este reprezentat un ambalaj sub presiune pentru sosuri condimentate. O caracteristică a acestui recipient este că restul de lichid care nu mai poate fi expulzat automat constituie doar circa 5% ; aceasta se datoreşte faptului că tubul de aspirare este condus pînă la un anumit punct pe fundul recipientului, care prezintă o convexitate spre interior. Locul în care tubul de aspirare atinge peretele recipientului este marcat la exterior cu un punct colorat. Cutia poate fi ţinută în poziţie înclinată, cu partea însemnată îndreptată în jos, astfel încît se poate evacua cea mai mare parte din lichid.

În privinţa gazului utilizat pentru menţinerea produsului sub presiune, s-au făcut diferite încercări care au arătat că bioxidul de carbon conferă sosului un gust acrişor, în timp ce protoxidul de azot îi dă un gust dulceag. Prin amestecarea acestor două gaze într-o anumită proporţie, s-a putut elimina orice modificare a gustului. Presiunea minimă a gazului în recipient este de circa 1,8 at, pentru ca produsul să poată fi aplicat pe un cerc cu raza de circa 10 cm, de la o distanţă de 30—45 cm.

De asemenea, s-a adoptat şi o formă deosebită a tubului de aspirare care se prezintă în formă de spirală, în scopul de a provoca turbionarea particulelor din produs, ceea ce are drept efect omogenizarea acestuia.

În ultima vreme s-a propus adăugarea glicerinei în produsele alimentare umplute în ambalaje sub presiune. Acest lucru prezintă avantajul că modifică favorabil caracteristicile reologice ale alimentelor, măreşte consistenţa acestora, are un efect de lubrifiere, reduce în final solubilitatea gazelor expulsoare, măreşte solubilitatea aromelor şi a coloranţilor alimentari şi contribuie la o mai bună conservabilitate a produselor. La pastă de dinţi, creme de toaletă, creme de ras spumoase şi nespumoase, măreşte volumul spumei şi asigură rezistenţa şi stabilitatea acesteia, intervenind în acelaşi timp ca un agent de udare, ceea ce este deosebit de important pentru produsele cosmetice. În cazul preparatelor pentru păr, îmbunătăţeşte proprietăţile fixative ale acestora, iar la dezodoranţi permite pulverizarea uscată atunci cînd acest lucru este necesar.

Produsele alimentare ambalate sub presiune (siropuri, frişcă, produse lactate lichide, creme etc.) sînt foarte sensibile faţă de diversele microorganisme. De aceea ele trebuie umplute la rece în aceste ambalaje după

o pasteurizare prealabilă. Cercetările efectuate în ultimul timp au constatat că bioxidul de carbon folosit adesea ca expulsor în aceste ambalaje inhibă creşterea mucegaiurilor şi a drojdiilor. În schimb azotul este lipsit de eficacitate faţă de aceste microorganisme, acest lucru datorîndu-se conţinutului său de oxigen. De aceea azotul trebuie să fie cît mai pur. Adăugarea în siropurile cu aciditate joasă a unor cantităţi reduse de benzoat de sodiu dă rezultate bune, dar folosirea acestui conservant este îngrădită de dispoziţiile legale. Se pare că se pot obţine rezultate mai bune prin adăugarea de acid ascorbic sau de glucoxidază, această enzimă catalizînd oxidarea parţială a glucozei prezente în produs, eliminînd astfel oxigenul prezent. Este evident că ambalajele trebuie să fie sterile, iar depozitarea produselor ambalate trebuie să se facă la rece.

Un interes deosebit îl prezintă folosirea ca expulsor a bioxidului de carbon, în cazul ambalajelor metalice, deoarece elimină orice pericol de coroziune. De acest lucru trebuie să se ţină neapărat seama la alegerea materialului pentru ambalaje sub presiune.

AMBALAREA PRODUSELOR ALIMENTARE IN MATERIALE PLASTICE SUB VID

În legătură cu articolul „Cîteva probleme în legătură cu ambalajele folosite în industria alimentară", publicat în nr. 10/1958 al acestei reviste, trebuie precizat că ambalarea în materii plastice sub vid se poate face fie în maşini prevăzute cu canule, fie în maşini cu camere de vid. Maşinile cu canule prezintă avantajul că sînt de construcţie foarte simplă, au cheltuieli foarte mici de manipulare şi întreţinere şi nu necesită modificări la schimbarea dimensiunilor ambalajelor.

Maşinile de ambalat cu camere prezintă avantajul unei productivităţi ridicate, care nu poate fi realizată la maşinile cu canule; de asemenea, ele permit realizarea unui vid mai înaintat, nu necesită acordarea unei atenţii deosebite cusăturilor de sudură şi permit ambalarea şi sub o atmosferă de gaz inert.

Închiderea ambalajelor se poate face, în cazul ambelor maşini, fie cu ajutorul unor fălci de sudare, fie cu benzi de sudare. De asemenea există maşini la care închiderea ambalajelor se face cu ajutorul unor clipsuri metalice (în special pentru ambalaje din criovac).

STERILIZAREA MATERIALELOR DE AMBALAJ

In legătură cu articolul publicat în nr. 10/1958 al acestei reviste trebuie arătat că în ultima vreme s-a pus pe primul plan problema sterilizării pungilor de materii plastice destinate ambalării produselor alimentare şi cosmetice. Sterilizarea obişnuită cu abur sau cu apă în fierbere nu este posibilă datorită stabilităţii termice reduse a majorităţii materiilor plastice. De aceea s-a încercat sterilizarea acestor ambalaje cu vapori de formaldehidă şi cu oxid de etilenă. Sterilizarea cu formaldehidă a dat rezultate foarte bune în ce priveşte asigurarea sterilităţii ambalajelor şi este foarte economică, dar prezintă dezavantajul că nu poate fi aplicată decît la o umiditate relativă foarte ridicată a aerului, ceea ce de multe ori nu este posibil datorită sensibilităţii faţă de vaporii de apă a materialului de ambalaj sau chiar a materialului ambalat. Un alt dezavantaj al formaldehidei este că oarecare cantităţi reziduale rămîn aderente de ambalaj şi nu pot fi îndepărtate decît cu mari dificultăţi. Rezultate foarte bune au fost obţinute cu ajutorul oxidului de etilenă, care este activ chiar la umidităţi relative ale aerului de 10%. În acest scop se foloseşte un amestec de bioxid de carbon şi oxid de etilenă cu un conţinut de circa 17% oxid de etilenă sub o presiune de 5—7 at. Trebuie menţionat că concentraţii mai mari ale oxidului de etilenă pot fi explozive în prezenţa aerului. Procedeul a fost aplicat şi pentru sterilizarea produselor gata ambalate. În afară de oxid de etilenă se pot obţine rezultate acceptabile şi cu bromură de metil.

METODE NOI DE AMBALARE A PÎINII ŞI A BISCUIŢILOR

Mai trebuie să se arate ambalarea în materiale noi a unor produse care nu au fost menţionate în articolul citat mai sus. Astfel, în ultima vreme în R. D. Germană se pune din ce în ce mai acut problema livrării în reţeaua comercială a pîinii preambalate, tăiate în felii, datorită condiţiilor igienice realizate şi preferinţei consumatorului pentru acest sort. Cercetările făcute au arătat că pîinea preambalată în hîrtie cerată, în foiţă de aluminiu, hîrtie pergament, celofan rezistent faţă de umiditate etc., mucegăieşte foarte repede. Adăugarea în pîine a diverşilor conservanţi, ca de exemplu, a acidului benzoic, a acidului formic, a acidului propionic sau a acidului dihidroacetic, măreşte conservabilitatea pîinii preambalate tăiate felii, dar legislaţia din R. D. Germană nu permite adăugarea acestor conservanţi.

Dintre conservanţii admişi în R. D. Germană, propionatul de calciu (cunoscut sub denumirea comercială de CP 51) încorporat în aluat în proporţie de 0,3—0,5% a permis păstrarea feliilor de pîine preambalată pînă la 17 zile.

Ca materiale de ambalaj au dat rezultate bune complexele obţinute prin caşurarea diverselor hîrtii şi a celofanului cu foiţă de aluminiu.

În legătură cu cele de mai sus, în R. D. Germană s-a constatat recent că se pot obține produse de panificație de calitate superioară prin preambalarea bucăților de aluat modelate în celofan, înainte de a le introduce în cuptor. Este necesar numai ca ele să fie bine pudrate cu făină înainte de a fi ambalate. De asemenea, trebuie avut grijă ca pe aceeași suprafață de coacere să se așeze o cantitate de pîine de două ori mai mare, astfel încît bucățile de aluat modelate să fie așezate strîns. În comparație cu pîinea coaptă în mod obișnuit, se obține o creștere mai mare a volumului; se realizează condiții superioare de igienă și se evită orice influență exterioară, ceea ce are drept consecință o creștere a conservabilității pîinii; aroma și gustul acesteia sînt păstrate bine; randamentul în pîine este mai mare. Celofanul nu crapă datorită influențelor termice la care este supus, datorită faptului că toată apa pe care o pierde o preia aluatul care este copt.

Practica a mai arătat că pentru asigurarea desimii de așezare a biscuiților ambalați este necesar ca aceștia să nu fie presați prea tare în ambalaj, pentru ca în timpul ambalării sau chiar și eventual ulterior în timpul manipulării să aibă loc ruperea ambalajului. De aceea este indicat să se folosească materiale de ambalaj cu caracteristici superioare de lungire la rupere. Materiile termoplastice au dat rezultate bune; este totuși necesar să aibă rezistența mecanică corespunzătoare pentru ca să nu se producă ruperea colțurilor, a riturilor și a inegalităților. Pentru biscuiți de formă pătrată este indicată folosirea de ambalaje cu cusătură longitudinală sau cutii pliante fără lipituri sau cusături. Pentru biscuiți de formă plată se pot folosi ambalaje din materiale rigide. În general, este recomandabil ca ambalajele pentru biscuiți să poată fi închise la loc după consumarea parțială a conținutului, astfel încît să se asigure păstrarea în continuare a caracteristicilor favorabile ale produsului. Acest lucru nu este necesar pentru ambalajele mici.

AMBALAREA ZAHĂRULUI ÎN PACHEȚELE MICI

În legătură cu ambalajele mici trebuie arătat că la fabrica de zahăr Szernesi din R. P. Ungară s-a trecut la ambalarea zahărului cubic în pachețele mici de cîte două bucăți fiecare, cunoscute sub denumirea de ambalaj „Picolo", folosindu-se în acest caz mașini obișnuite de împachetat caramele, care au fost modificate. Capacitatea de producție a mașinilor este de 2 chintale zahăr/24 ore. Pentru o bună funcționare a mașinilor trebuie folosită numai hîrtie cu gramajul de 30 g/m².

CITEVA PROBLEME LEGATE DE AMBALAREA MECANICĂ

Din diferitele exemple date reiese că, în ciuda prețului ridicat al materialelor de ambalaj, se poate realiza o scădere simțitoare a prețului de cost al produselor prin mecanizarea ambalării. În legătură cu aceasta trebuie arătat că, la ambalarea mecanică a produselor în pungi sau în foi de materiale plastice, apar numeroase dificultăți datorite aderenței produsului ce se ambalează, de diferitele părți componente ale mașinilor de ambalat, ceea ce provoacă scăderea productivității și, uneori, chiar opriri ale producției. Un exemplu în această privință îl constituie maioneza sau siropurile care sînt vîscoase și care, datorită aderenței lor la piesele mașinii, deranjează funcționarea dozatoarelor. Un alt exemplu îl constituie bomboanele împachetate în hîrtie, care se reambalează în pungi. Datorită căldurii generate de frecarea hîrtiei cerate sau parafinate de diferitele piese ale mașinii de ambalat apar prelingeri de ceară care jenează funcționarea în bune condiții a mașinii.

O altă deficiență a mașinilor de ambalat o prezintă faptul că la sigilarea ambalajului pentru închiderea acestuia, porțiunile care se înmoaie din cauza acțiunii termice aderă de asemenea foarte strîns la piesele mașinii cu care vin în contact.

Neajunsurile semnalate mai sus au putut fi eliminate prin căptușirea anumitor piese ale mașinii de ambalat cu teflon (politetrafluoretilenă). Teflonul prezintă avantajul că împiedică aderența produsului destinat ambalării. Teflonul poate fi folosit fie sub formă de țesături de sticlă impregnate cu acest material, fie sub formă de pelicule subțiri sau chiar foi groase.

ELIMINAREA MIROSULUI SPECIFIC AL AMBALAJELOR

In ce privește mirosul propriu al ambalajelor, care trebuie eliminat pentru ca să nu influențeze defavorabil mirosul produselor ambalate, considerăm că, afară de procedeele arătate în articolul publicat în nr. 10/1958 al acestei reviste, este cazul să se indice și altele mai simple. În această privință o metodă interesantă de eliminare a mirosurilor neplăcute ale ambalajelor a constituit-o mascarea acestor mirosuri prin adăugarea unor compoziții de parfumare. Se înțelege de la sine că compoziția de parfumare trebuie să fie compatibilă cu coloranții și solvenții care intră în compoziția cernelurilor. De asemenea, mirosul trebuie să concorde cu produsul ambalat, astfel încît pentru anumite produse este necesar miros de cacao sau de cafea, pentru altele miros de lămîie sau de alte fructe etc. În general, compozițiile de par-

fumare sînt dizolvate într-un solvent foarte volatil, ca de exemplu alcoolul izopropilic. La tiparul offset, compoziţia de parfumare compatibilă cu cerneala se introduce în caseta pentru cerneală; la tiparul plan, aplicarea compoziţiei de parfumare trebuie făcută după tipărire. În sfîrşit, s-au pus la punct mase de parfumare care se freacă la maşina de frecat vopsele o dată cu coloranţii folosiţi la prepararea cernelurilor tipografice.

În încheiere, considerăm că problemele prezentate în cele două articole care au fost discutate şi completările făcute în articolul de faţă vor contribui într-o măsură oarecare la introducerea ambalajelor aerosol şi a ambalajelor sub presiune în ţara noastră, cum şi la lărgirea sortimentelor preambalate, în special a acelora preambalate în materiale plastice.

Bibliografie

[1] Gurevici B.S.: **Comerţul cu articole de parfumerie şi cosmetice,** Moscova, Gostorghizdat, **1951.**

[2] Zalutarevski I.I.: **Ambalajul,** Moscova, Piscepromizdat, 1953.

[3] Salanki I.: **Ambalarea zahărului cubic în pachetele mici.** In „Cukoripar" (R. P. Ungară), XI (1958), nr. 4 (apr.), 36—38.

[4] Fuchs K.: **Ambalarea şi conservarea pîinii tăiate în felii.** In „Bäcker und Konditor" (R. D. Germană), 12 (1958), nr. 2 (febr.), 10—13.

[5] * * * **Pîine coaptă în ambalaje de celofan.** In „Bäcker und Konditor" (R. D. Germană), 12 (1958), nr. 10 (oct.), 6.

[6] Kubler K.: **Compararea ambalajelor aerosol cu ambalajele sub presiune.** In „Parfumerie + Kosmetik", 39 (1958), nr. 11 (noiembrie), 802-803.

[7] Sanders P.A.: **Sisteme de emulsii pentru aerosoli.** In „Journal of the Society of Cosmetic Chemists", IX (1958), nr. 5 (sept.) 274—289.

[8] Foster S.: **Ambalarea sub vid.** In „Verpackungs-Rundschau", 9 (1958), nr. 7 (iulie), 430-436.

[9] Lummers T.: **Sterilizarea pungilor de materiale plastice şi menţinerea sterilă a produselor în aceste pungi.** In „Neue Verpackung", 11 (1958), nr. 6 (iun.), 459—462.

[10] Prussin S. şi Shepherd H.R.: **Rolul glicerinei în aerosoli.** In „Soap and Chemical Specialities", XXXIV (1958), nr. 10 (oct.), 87—89, 91—93.

[11] Hays G.H. şi Tiester W.D.: **Aspecte microbiologice ale produselor alimentare umplute în ambalaje sub presiune.** In „Soap and Chemical Specialities", XXXIV (1958), nr. 9 (sept.), 113—121.

S. SIMIONESCU

Unele probleme în legătură cu ambalajele de transport folosite în industria alimentară

CZ 664:621.798.1

Pentru a se asigura ambalarea corespunzătoare a produselor alimentare este necesar să se cunoască caracteristicile produsului ambalat şi ale materialului de ambalaj şi măsura în care acesta asigură produsului protecţia necesară în timpul depozitării, precum şi compatibilitatea între ambalaj şi produsul respectiv.

In anumite cazuri trebuie să se ştie dacă materialul de ambalaj trebuie să aibă sau nu o anumită permeabilitate faţă de apă şi vaporii de apă, să se cunoască absorbţia de oxigen, permeabilitatea faţă de grăsimi, arome, influenţa luminii, rezistenţa mecanică şi condiţiile de igienă pe care trebuie să le îndeplinească. De asemenea, prezintă o importanţă deosebită conţinutul de umiditate al materialului de ambalaj, rezistenţa sa mecanică, disponibilitatea, forma constructivă optimă etc.

Ţinîndu-se seamă de considerentele de mai sus, în ultimii ani în ţara noastră au fost puse la punct numeroase ambalaje noi destinate industriei alimentare. Scopul articolului de faţă este să trateze unele probleme legate de ambalajele de transport şi să treacă în revistă tipurile de ambalaj de lemn şi cîteva tipuri noi constructive care au dat rezultate foarte bune, precum şi folosirea unor ambalaje de lemn destinate anumitor produse, la ambalarea altor produse. De asemenea, se vor discuta cîteva ambalaje de lemn care au fost îmbunătăţite, dar care nu se aplică. Un capitol separat va fi rezervat lăzilor de mucava şi în special celor de carton ondulat, care prezintă o problemă foarte importantă pentru industria alimentară din R.P.R.

REDUCEREA TIPURILOR AMBALAJELOR DE LEMN

In această privinţă trebuie arătat că în industria alimentară a fost redus numărul tipurilor de lăzi folosite mai înainte, ceea ce

a avut o influenţă favorabilă asupra producătorului, care trebuie să realizeze un număr mai mic de sortimente. Acest lucru a avut un efect favorabil şi asupra fabricilor de produse alimentare, care pot să folosească ambalajele recuperate pentru ambalarea unor produse variate. Pe de altă parte, în industria alimentară s-a realizat în mare măsură înlocuirea lăzilor confecţionate din lemn şi răşinoase cu lăzi de lemn de fag.

In cele ce urmează vom indica cîteva realizări deosebite cu privire la lăzile de lemn de fag.

Pentru ambalarea zahărului cubic, ca urmare a cercetărilor efectuate de Institutul de cercetări alimentare şi de Institutul pentru industrializarea lemnului, care au constatat că este posibilă folosirea în bune condiţii atît a lemnului de fag aburit, cît şi a celui neaburit, s-a pus la punct o ladă solidă, confecţionată din lemn de fag, înlocuindu-se lăzile de mucava necorespunzătoare şi cele de lemn de răşinoase.

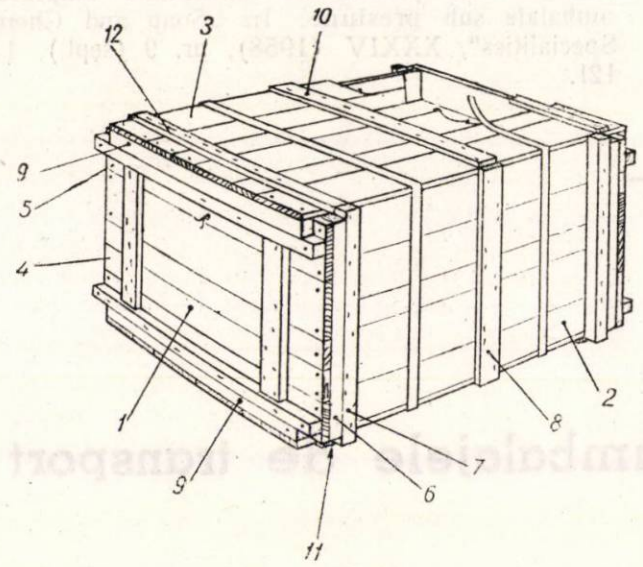


Fig. 1. Ladă pentru fabricate de tutun:
1 — scîndurile de capăt; *2* — scîndurile de laturi; *3* — scîndurile de fund şi de capac; *4* — şipci verticale de capăt (la exterior); *5* — şipci orizontale de capăt (la exterior); *6* — şipci verticale de capăt (spre interior); *7* — şipci de laturi (la margini); *8* — şipci de laturi (la mijloc); *9* — şipci de fund şi de capac (spre interior şi margini); *10* — şipci de fund şi de capac (exterioare la mijloc); *11* — şipci de fund (exterioare la margini); *12* — şipci de capac (exterioare la margini).

O construcţie specială o reprezintă lada demontabilă pentru fabricate din tutun (fig. 1), care prezintă avantajul că panourile nu sînt montate în cuie, ci sînt ţinute rigid de banda de oţel cu care este legată lada. Un astfel de tip de ladă ocupă un spaţiu foarte redus la restituire şi în cursul depozitării.

Mai trebuie menţionate lăzile-navetă, de lemn de fag, pentru butelii de bere, care s-au dovedit a fi mai solide decît lăzile de lemn de răşinoase, folosite anterior. Noile lăzi sînt mai rezistente şi pot fi adoptate la toate fabricile de bere.

O construcţie interesantă reprezintă o ladă pentru fructe şi legume, destinată aprovizionării cu materie primă a fabricilor de conserve (fig. 2). Această ladă este foarte solidă şi a dat rezultate bune în producţie. Din păcate, este folosită aproape numai la întreprinderea „Valea Roşie", astfel încît considerăm că este necesar să fie introdusă în toate fabricile de conserve.

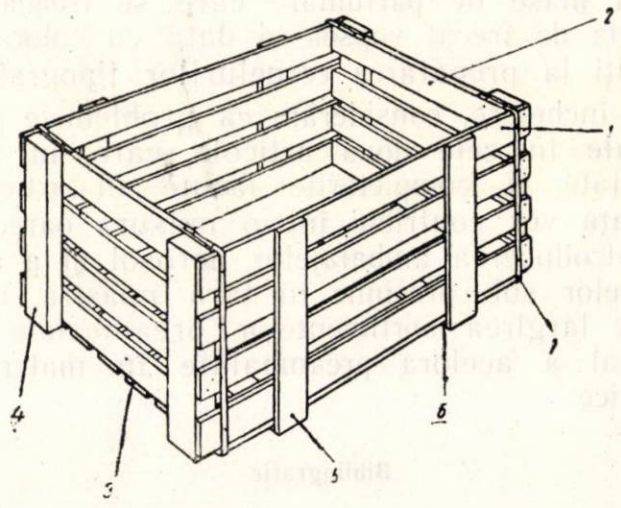


Fig. 2. Ladă pentru aprovizionarea fabricilor de conserve cu fructe şi legume:
1 — scînduri de latură; *2* — scînduri de capăt; *3* — scînduri de fund; *4* — şipci de capăt; *5* — şipci de latură; *6* — şipci de fund; *7* — centuri de oţel.

Mai este cazul să se menţioneze lăzile de lemn de fag pentru conserve în cutii de tablă şi lăzile pentru şampanie şi vin spumos, care au dat rezultate bune.

LARGIREA DOMENIILOR DE UTILIZARE A UNOR TIPURI DE LĂZI EXISTENTE, DE LEMN DE FAG

Recent, a fost elaborat un tip de ladă pliantă din şipci de fag, care a dat rezultate bune la ambalarea stearinei şi a unor produse cosmetice. Aceasta este în curs de experimentare pentru săpun şi credem că poate fi folosită cu rezultate bune şi pentru conserve în cutii sau borcane, astfel încît considerăm că este necesar ca fabricile să experimenteze folosirea acestui tip constructiv şi pentru alte produse alimentare, modificîndu-se, bineînţeles, dimensiunile lăzii. Menţionăm că această ladă, folosită deocamdată pe scară redusă, formează obiectul unui brevet de invenţie aprobat de Oficiul de invenţii, sistemul constructiv al lăzii fiind complet nou.

De asemenea prezintă interes lada pentru fabricate de tutun (fig. 1), care ar putea da rezultate bune şi pentru alte produse alimentare, cu eventuale modificări dimensionale.

Pentru ambalarea lichiorurilor, se folosesc lăzi de diferite tipuri. Considerăm că lada folosită pentru şampanie ar putea să fie utilizată şi pentru lichioruri, chiar cu dimensiunile existente.

LĂZI IMBUNĂTĂŢITE, ÎNCĂ NEAPLICATE ÎN PRODUCŢIE

In această privinţă, o realizare interesantă este impregnarea cu parafină a lăzilor de ră-

şinoase pentru drojdie comprimată. Lucrarea a fost pusă la punct de Institutul de cercetări alimentare. In felul acesta, lăzile pentru drojdie comprimată, care de obicei făceau un singur circuit, pot face acum mai multe circuite, putînd fi spălate fără nici un inconvenient; totuşi, procedeul nu a căpătat o aplicare în producţie. Dacă în fabricile de drojdie comprimată există dificultăţi pentru impregnarea acestor lăzi, această operaţie ar putea fi executată cu uşurinţă în sectorul cooperatist, care ar impregna elementele componente, asamblarea făcîndu-se ca şi mai înainte la fabrica de drojdie. Problema trebuie neapărat rezolvată pentru reducerea consumului de lemn de răşinoase.

In industria conservelor, pentru transportul conservelor în borcane, pe baza unei inovaţii a fost elaborată o ladă din lemn de fag la care, în locul vechilor grătare de lemn, se utilizează fîşii de carton pentru evitarea loviri borcanelor între ele. Procedeul a dat rezultate bune, datorită faptului că a dus la scăderea procentului de spargeri şi evită ruperea etichetelor. Datorită faptului că s-a acordat o importanţă redusă aprovizionării la timp a întreprinderilor cu fîşii de carton, fabricile de conserve au fost obligate să expedieze borcanele de conserve fără nici un dispozitiv de amortizare a şocurilor, astfel încît în loc să se realizeze o îmbunătăţire a ambalării prin folosirea acestor lăzi, procentul de spargeri a crescut, iar etichetele s-au degradat. Este absolut necesar să se asigure aprovizionarea la timp a fabricilor de conserve cu fîşii de carton, iar dacă astfel de deşeuri nu sînt disponibile în cantităţi suficiente, să se taie în mod special asemenea fîşii, deoarece pagubele produse din cauza lipsei lor depăşesc cu de sute de ori valoarea cartonului.

In legătură cu lăzile pentru conserve, mai trebuie adăugat că, indiferent dacă este vorba de lăzi de lemn sau eventual de carton, s-a pus la punct un nou sistem de aşezare a cutiilor şi borcanelor, care este aplicat astăzi pe scară largă în străinătate. Este vorba de aşa-zisa ambalare „în diagonală". In mod obişnuit, în lăzile de transport destinate ambalării cutiilor de conserve, acestea se aşază în rînduri paralele faţă de laturile lăzii. Spaţiul liber dintre cutii reprezintă circa 21% din volumul lăzii. S-a constatat însă că prin aşezarea cutiilor de conserve, acest spaţiu liber poate fi redus cu 4,6%. In acest caz sînt însă necesare lăzi de alte formate, cu laturile mai lungi. In anumite cazuri, economia de spaţiu poate ajunge chiar la 7,5%. Procedeul poate fi aplicat şi pentru alte cutii cilindrice, de exemplu pentru lapte praf, cutii rotunde pentru bomboane etc.

AMBALAJE DE MUCAVA ŞI DE CARTON ONDULAT

In legătură cu folosirea mucavalei trebuie arătat că, în ultimii ani, în ţara noastră în industria alimentară a început să se folosească ambalarea produselor în lăzi de carton în loc de lăzi de lemn. In această privinţă, merită o atenţie deosebită lăzile de mucava pentru conserve, care s-au dovedit a fi foarte rezistente la lovituri. Dacă pentru consumul intern se mai cer încă lăzi de lemn, pentru export beneficiarii pretind în mod expres ambalarea conservelor în lăzi de mucava. Experienţa fabricilor de conserve arată că, în general, aceste lăzi durează 2—3 circuite (cu condiţia să fie bine întreţinute), ceea ce, ţinînd seamă de preţul lor redus şi de celelalte avantaje care vor fi discutate ulterior, constituie un motiv serios pentru introducerea acestor lăzi. Totuşi, ele sînt folosite numai pe scară redusă în industria conservelor de fructe şi legume, în industria conservelor de peşte şi pentru margarină.

Dacă vom analiza cauza eşecului lăzilor de mucava, în majoritatea cazurilor vom constata că acest lucru este justificat. Lăzile de mucava sînt foarte puţin rezistente, absorb uşor umiditatea atmosferică şi în special praful, astfel încît nu pot fi recuperate în mod corespunzător. In industria conservelor se pare că au 2—3 circuite. In industria zahărului (unde au fost abandonate) nu au avut decît un singur circuit.

Cu toată deziluzia pe care au avut-o fabricile de produse alimentare la folosirea lăzilor de mucava, se pune astăzi pe primul plan posibilitatea folosirii lăzilor de carton ondulat, un element de construcţie deosebit, care nu poate fi comparat cu alte materiale. Introducerea ingenioasă a unui „strat intermediar ondulat" pe baza cunoştinţelor legilor statice — între două straturi netede de hîrtie — conferă cartonului ondulat acţiunea lui de amortizare faţă de lovituri, rezistenţă mare la solicitări de îndoire, presiune, forfecare sau flambaj. In funcţie de greutatea conţinutului, de valoarea produsului ambalat şi de felul transportului feroviar, naval sau aeronautic, industria cartonului ondulat din ţara noastră este în măsură să producă cartonul ondulat cu compoziţia cea mai potrivită diferitelor straturi de hîrtie (adică părţi constructive), aşa cum ar fi stratul exterior, stratul intermediar ondulat şi stratul intermediar neted. Pe baza acestor condiţii, se pot normaliza tipuri de cartoane care să îndeplinească toate condiţiile de rezistenţă cerute, în special cele prescrise pentru transportul feroviar. La o rezistenţă la plesnire a lăzilor de 2,5 kgf/cm², latura cea mai lungă a acestora poate merge pînă la 500 mm, la o greutate maximă de 30 kg. Pentru lăzi de carton mai mari, se cere o rezistenţă

minimă la plesnire de 3 kgf/cm², latura cea mai lungă trebuind să fie de maximum 850 mm iar suma dintre lungime, lăţime şi înălţime a unei lăzi de carton ondulat de calitate bună, trebuie să fie de maximum 1 850 mm. Pentru fabricarea cartonului ondulat destinat transportului maritim, se întrebuinţează materiale hidrofobe care, bineînţeles, sînt mai scumpe decît alte sorturi de hîrtie. Lăzile de carton ondulat se închid prin lipire cu ajutorul unor benzi adezive impermeabile, avînd un strat intermediar de bitum şi pînză de sizal.

Un avantaj important al lăzilor de carton ondulat constă în faptul că greutatea lor este mult mai mică decît a lăzilor de lemn. Greutatea unei lăzi de carton ondulat reprezintă a zecea parte din aceea a unei lăzi similare din lemn de fag. Din această cauză se reduc în mare parte cheltuielile de transport, în afară de faptul că se descongestionează traficul căilor ferate, deoarece se pot transporta cantităţi mai mari de mărfuri, iar la înapoierea lăzilor goale se utilizează mai bine spaţiul de transport. Intr-un vagon C.F.R. pot fi încărcate de 20 de ori atîtea lăzi pliate de carton ondulat, decît lăzi similare fixe de lemn de fag. De asemenea, preţul unei lăzi de carton ondulat este redus faţă de preţul respectiv al unei lăzi de lemn de fag. Lăzile de carton ondulat pot fi folosite de cîteva ori. In cazul cînd pentru anumite produse este necesar transportul aerian, economia este atît de mare, încît folosirea lăzilor de carton pentru acest mijloc de transport este deosebit de avantajoasă.

Lăzile de carton ondulat sînt livrate sub formă pliată, necesitînd din această cauză spaţii mici de depozitare. Ele pot fi montate foarte uşor şi repede. Manipularea lor este foarte uşoară, de asemenea sînt excluse accidentările provocate de cuie sau de aşchii.

Lăzile de carton ondulat au un aspect frumos şi, la nevoie, pot fi prevăzute şi cu o imprimare corespunzătoare. De asemenea, trebuie să se ţină seamă de faptul că prin folosirea lăzilor de carton ondulat se menajează fondul forestier. Lemnul rămas disponibil poate fi întrebuinţat pentru alte scopuri importante. De asemenea, lăzile de carton ondulat pot fi confecţionate de tipuri foarte diferite, ceea ce este mult mai dificil în cazul lăzilor de lemn.

FOLOSIREA LĂZILOR DE CARTON ONDULAT

După cum s-a arătat mai sus, este cazul să se menţioneze că, datorită necunoaşterii în suficientă măsură a problemelor legate de ambalarea produselor alimentare în lăzi de mucava sau de carton, s-au înregistrat eşecuri. In această privinţă trebuie menţionate lăzile de carton pentru marmeladă şi cele pentru zahăr cubic. Problema prezintă un interes deosebit, deoarece pentru marmeladă se consumă mii de metri cubi de lemn de răşinoase, care este un material deficitar, şi datorită faptului că lăzile de lemn pentru marmeladă se utilizează o singură dată.

Lăzile pentru marmeladă s-au confecţionat din mucava de calitate inferioară, ceea ce a avut drept consecinţă că la sosirea produsului în staţia de destinaţie ambalajele erau rupte, astfel încît beneficiarul refuza primirea produsului. De aceea, metoda de ambalare a marmeladei în lăzi de mucava a fost abandonată. Totuşi, folosirea acestor lăzi este posibilă, cu condiţia să se folosească lăzi de carton ondulat, care este mai rezistent şi mai puţin permeabil faţă de umiditate. Lăzile de carton, în grupe de 8, 9 sau 12 bucăţi, ar urma să fie reambalate în lăzi pliante din şipci de fag, care s-ar recupera şi care ar putea face un număr foarte mare de circuite.

O problemă importantă este rezistenţa lăzilor de carton ondulat la temperatura de turnare a marmeladei şi permeabilitatea la siropare. Trebuie să arătăm că la fabricarea cartonului ondulat, feţele netede se lipesc de cea ondulată cu clei, pe bază de silicat de sodiu, care prezintă o stabilitate termică bună şi dă o lipitură care rezistă la acţiunea siropului. Totuşi, se vor indica şi alte metode de impermeabilizare a cartonului ondulat, care se aplică pe scară mare în ultima vreme.

Pentru impermeabilizarea şi mărirea stabilităţii termice a cartonului ondulat în U.R.S.S., s-au folosit răşinile ureoformaldehidice, iar în ultima vreme, pe scară din ce în ce mai mare, cleiurile rezorcinoformaldehidice, care se încleiază la rece în soluţii neutre sau alcaline şi care dau lipituri deosebit de rezistente, în special faţă de apă. Pentru reducerea consumului de rezorcină, care este un material scump şi deficitar, se adaugă cantităţi mai mici sau mai mari de amidon.

Neajunsurile prezentate de lăzile de mucava pentru zahăr se datorau sistemului lor constructiv greşit, capacităţii lor prea mari şi mucavalei de proastă calitate. Astfel, lăzile de mucava pentru zahăr erau livrate fabricilor de zahăr în stare pliată. Inainte de umplere erau cusute rigid cu agrafe de sîrmă, aşa cum se arată în fig. 3, astfel încît la recuperare nu mai puteau fi pliate. Ele trebuiau înapoiate fabricii de zahăr, fie în stare montată, ceea ce necesita un spaţiu foarte mare de transport şi depozitare, fie că era necesar să se rupă agrafele de sîrmă, ceea ce făcea lada inutilizabilă. O altă deficienţă o prezintă capacitatea lor pentru 50 kg zahăr cubic. Această greutate reprezenta o solicitare prea mare pentru aceste ambalaje, care se rupeau în timpul manipulării. Incercări făcute ulterior cu lăzi pentru zahăr cu o capacitate de 25 kg zahăr cubic au dovedit că

aceste lăzi sînt foarte rezistente. Evident însă că, pentru a putea fi recuperate, trebuie modificat sistemul constructiv al lăzilor pentru zahăr cubic, astfel încît să poată fi returnate în stare pliată fără nici un fel de dificultăţi (fig. 4). De asemenea, este necesară folosirea cartonului ondulat pentru a asigura condiţiile de igienă ale lăzii recuperate (mucavaua absoarbe praful).

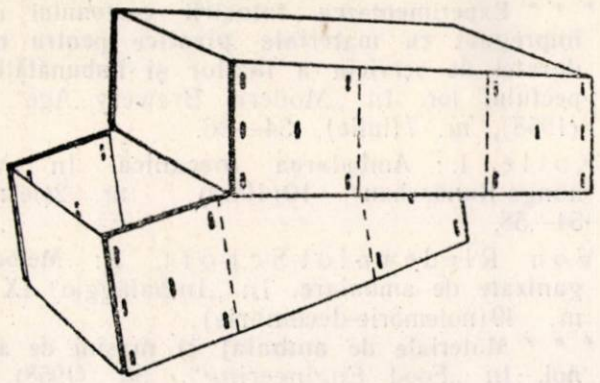


Fig. 3. Ladă de carton pentru zahăr, gata montată după tipul constructiv folosit mai înainte.

Un interes foarte mare îl prezintă folosirea cartonului ondulat pentru ambalarea buteliilor de bere. În această privinţă credem că este necesar să semnalăm execuţia deosebit de îngrijită a lăzilor de carton ondulat, în care au fost ambalate buteliile de bere importate din Republica Cehoslovacă. În mod experimental, aceste lăzi cehoslovace au fost utilizate şi la noi, realizîndu-se numeroase circuite pînă să se ajungă la vătămarea lor.

Un alt domeniu interesant pentru folosirea ambalajelor de carton ondulat îl reprezintă lăzile pentru şampanie şi vin spumos, confecţionate din acest material, în special pentru produsele destinate exportului. Datorită faptului că o ladă de lemn de fag este de 10 ori mai grea decît una de carton ondulat şi că, afară de aceasta, cartonul ondulat asigură rezistenţa contra şocurilor, s-au confecţionat în străinătate astfel de lăzi care au dat rezultate bune la exportul şampaniei, al vinului spumos şi al vinurilor scumpe. Buteliile sînt aşezate în lada de carton ondulat în poziţie orizontală şi sînt învelite într-un cilindru confecţionat tot din carton ondulat.

S-a pus recent problema măririi rezistenţei lăzilor de carton ondulat. Acest lucru a devenit posibil prin impregnarea lăzilor cu răşini sintetice, astfel încît în cursul unor experienţe s-a apreciat că vor rezista cel puţin unui număr dublu de circuite decît cel normal. Impregnarea lăzilor de carton ondulat s-a făcut în alte ţări cu milar (produs obţinut prin policondensarea acidului tereftalic cu polietilenglicolul). În felul acesta se realizează o peliculă de protecţie pe carton, care permite creşterea cu cel puţin 100% a durabilităţii lăzilor recuperate. Afară de aceasta, pentru confecţia lăzilor se poate folosi un carton ceva mai subţire. De asemenea, inscripţiile de pe lăzi sînt mai rezistente.

Un mare avantaj al lăzilor de carton ondulat îl prezintă faptul că, în majoritatea cazurilor, acestea pot fi închise cu benzi adezive, economisindu-se astfel banda de oţel.

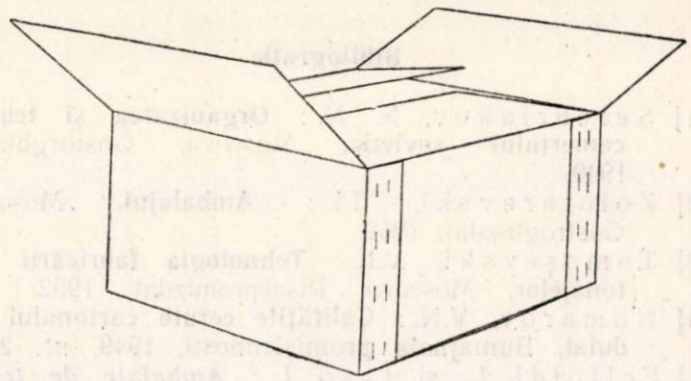


Fig. 4. Ladă pliantă de carton pentru zahăr, după un nou sistem constructiv.

Avantajul principal al lăzilor de carton faţă de lăzile de lemn este posibilitatea automatizării procesului tehnologic atît în ce priveşte confecţionarea ambalajului, cît şi în ce priveşte umplerea lui. În această privinţă s-au pus la punct maşini automate care confecţionează ambalajele, tipăresc inscripţiile necesare, umplu lăzile sau cutiile formate şi le închid conform sistemului prevăzut.

Maşinile automate pentru confecţionarea lăzilor sau a cutiilor de carton ondulat şi pentru umplerea acestora, indiferent dacă este vorba de ambalaje individuale mici de desfacere, de ambalaje mari destinate industriei de prelucrare a produsului respectiv sau de ambalaje colective pentru preambalate, se folosesc în general pentru făină, zahăr, săpun praf, tuburi şi alte produse. Ele lucrează din bobină. Ambalajul este confecţionat din bobine chiar pe maşină, aceasta fiind prevăzută cu mai multe dispozitive de tipărit cu cerneluri de anilină. Din bobină, cartonul trece prin dispozitivele de tipărit, este riluit în continuare prin rotire, iar materialul este ştanţat. Materialul ştanţat capătă forma unui corp gol. Tiparul cu cerneluri de anilină prezintă avantajul că aceste cerneluri se usucă repede, astfel încît ambalajul nu se păteză la prelucrarea în continuare.

Lăzile sau cutiile formate intră în stare pliată în depozitul maşinii de ambalat, de unde sînt scoase în mod automat de un împingător, sînt deschise, li se lipeşte fundul şi sînt conduse la dispozitivul de umplere. Dispozitivele de dozare măsoară cantitatea corespunzătoare şi o introduc prin dispozitivul de în-

cărcare în ambalaj. În continuare, partea de sus a lăzii sau a cutiei pliate este închisă şi lipită.

Etanşeitatea ambalării este dependentă de materialul tăiat şi de funcţionarea corectă a maşinii şi trebuie să corespundă naturii produsului ambalat.

În concluzie, considerăm că în ce priveşte ambalajele de transport s-au realizat progrese mari în industria alimentară din ţara noastră, dar că mai este încă mult de făcut.

Bibliografie

[1] Serebriakov, S. N.: **Organizarea şi tehnica comerţului sovietic,** Moscova, Gostorghizdat, 1949.

[2] Zolotarevski, I.I.: **Ambalajul,** Moscova, Gostroghizdat, 1952.

[3] Tomaşevski, V.L.: **Tehnologia fabricării cartonajelor,** Moscova, Piscepromizdat, 1952.

[4] Nomarov, V.N.: **Calităţile cerute cartonului ondulat,** Bumajnaia promîşlennosti, 1949, nr. 2, 9.

[5] Felföldi L. şi Izso L.: **Ambalaje de transport, Budapesta,** Közlekedési kiadó, 1952.

[6] Kovacs, A.S.: **Condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească ambalajele pentru produse zaharoase.** In „Süsswaren", 2(1958) nr. 24(15 dec.), 1458—1461.

[7] Aslanyi, J.: **Cercetări cinetice în tehnica ambalajelor.** In „Csomagolàstechnika" R. P. Ungară), 15(1959), nr. 1(ianuarie-februarie), 18—21.

[8] * * * **Ambalarea în diagonală a cutiilor de conserve.** In „Imbalaggio", IX(1958), nr. 49(noiembrie-decembrie), 18—21.

[9] Neubronner C.: **Benzile adezive sub aspect tehnic şi economic.** In „Neue Verpackung", 12 (1959), nr. 2(februarie) 97—104.

[10] * * * **Experimentarea folosirii cartonului ondulat impregnat cu materiale plastice pentru mărirea duratei de serviciu a lăzilor şi îmbunătăţirii aspectului lor.** In „Modern Brewery Age", LVIII (1958), nr. 7(iulie), 34—36.

[11] Kotte I.: **Ambalarea mecanică.** In „Verpackungs-Rundschau", 10(1959), nr. 2(februarie), 54—58.

[12] Von Riedewaldt-Schott, K: **Metode organizate de ambalare.** In „Imbalaggio" IX(1958), nr. 49(noiembrie-decembrie).

[13] * * * **Materiale de ambalaj şi maşini de ambalat noi.** In „Food Engineering", 30 (1958), nr. 4 (aprilie), 79-80.

Din institute de cercetări şi laboratoare

ING. M. BADICA

Contribuţii la îmbunătăţirea calităţii lichiorurilor prin purificarea spirtului

CZ 663.83:663.55

Lichiorurile sînt băuturi ce se obţin prin amestecul apei cu alcool, zahăr şi diferite substanţe colorante, aromate sau extractive. Prepararea lichiorurilor pare deci un proces extrem de simplu, care constă numai în amestecarea în anumite proporţii a elementelor componente. Cu toate acestea, în industria lichiorurilor se pun probleme destul de dificile, legate în special de obţinerea sau de condiţionarea materiilor prime ce sînt apoi amestecate.

De buna calitate, de corespondenţa acestor materii prime va depinde deci fineţea produselor obţinute.

Alcoolul este elementul care dă tăria băuturii. El nu intervine, sau cel puţin nu trebuie să intervină cu gustul şi mirosul său la gustul şi mirosul general al lichiorului.

Spirtul insuficient purificat, conţinînd impurităţi ca: aldehide, alcooli superiori, eteri, esteri, acetali peste anumite limite, imprimă un gust şi un miros neplăcut, arzător. Prezenţa impurităţilor amintite chiar în cantităţi foarte mici influenţează aromele, deoarece ele au mirosuri neplăcute foarte pătrunzătoare.

Alcoolul etilic ca atare, chiar dacă este bine purificat şi are impurităţi în cantităţi neînsemnate, are gustul şi mirosul său specific, arzător, care dau lichiorului nuanţe de asprime.

Problemele care se pun deci la pregătirea spirtului pentru lichior sînt:

1) obţinerea unui alcool etilic cît mai pur;

2) aplicarea unor astfel de tratamente alcoolului, încît el să-şi piardă propriul său gust specific, arzător.

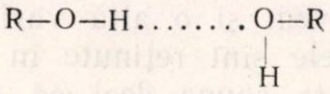
Un rol de bază în obţinerea unui alcool de calitate superioară îl are modul de rafinare.

Folosind un spirt brut rezultat în urma unei fermentaţii normale, aplicînd în mod

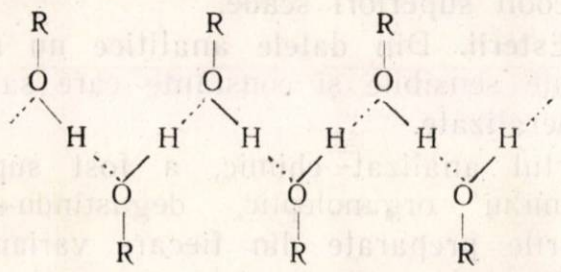
conştiincios diagrama de rafinare fixată şi folosind metoda frînării la începutul rafinării, se obţine un spirt rafinat bun, cu cantităţi minime de impurităţi. Aceasta este deci prima condiţie.

Tratamentele care se aplică în continuare asupra spirtului rafinat au rolul de a desăvîrşi purificarea sa prin îndepărtarea şi mai avansată a impurităţilor şi de a determina transformări în structura fizică şi moleculară ce duc la schimbarea gustului şi a mirosului.

În soluţiile apă-alcool se formează **asociaţii moleculare** datorite unor legături slabe — pseudoionice — între atomii de oxigen prin intermediul unui atom de hidrogen (Latimer şi Rodebusch) :



Cu ajutorul razelor X s-a putut stabili că în alcoolul metilic lichid, aproape fiecare moleculă este unită cu alte două prin legături de hidrogen. Starea lichidă se compune deci din lanţuri de molecule, în echilibru cu un mic număr de molecule neasociate :



În cristalele unui alcool moleculele sînt rînduite în straturi avînd radicalii metili pe o faţă şi hidroxili pe alta. Straturile sînt aşezate paralel cu suprafeţele de hidroxili faţă în faţă, astfel încît să formeze legături de hidrogen între hidroxilii celor două suprafeţe. Suprafeţele compuse din grupe metil sînt unite numai prin forţe Van der Waals.

După Greaznov (articolul „Procedeul de alcoolizare prin difuziune", Vinodelie i vinogradarstvo S.S.S.R., nr. 5, 1952) complexele moleculare ce se formează, sînt imaginate conform schemei din fig. 1.

Această schemă ţine seama numai de forţele electrostatice de atracţie moleculară datorită cărora se formează complexe dezordonate.

După Mendeleev, ca urmare a tăriei de hidratare, moleculele de alcool se unesc cu moleculele de apă formînd hidroxizi atît datorită forţelor Van der Waals, cît şi legăturilor de hidrogen.

Aceşti hidraţi — după Mendeleev — se formează mai ales în zonele lichidului unde concentraţia atinge 46% volume. În zonele de alte concentraţii fenomenul este mai atenuat. Pe măsură ce se formează aceşti hidraţi ai alcoolului cu apa, asociaţiile moleculare ale alcoolului se distrug.

Luînd naştere foarte multe molecule simple, acestea se întrepătrund şi volumul soluţiei scade (are loc fenomenul cunoscut sub numele de **contracţie de volume).**

Fenomenul de distrugere a complexelor moleculare ale alcoolului şi formarea hidroxizilor cu apa este favorizat de omogenizare,

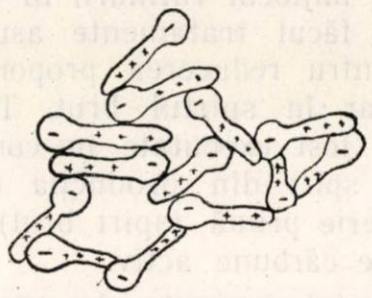


Fig. 1. Dispoziţia asociaţiilor moleculare după Greaznov.

însă chiar şi în acest caz fenomenul este limitat de echilibrul dinamic ce se stabileşte între moleculele simple şi cele asociate.

În timp, reacţia are loc în sensul micşorării conţinutului complexelor şi al creşterii moleculelor simple de hidroxizi.

Din punct de vedere organoleptic, în ce priveşte calitatea lichiorului acest fenomen este echivalent cu pierderea treptată a gustului şi mirosului arzător specific de spirt şi creşterea fineţii.

Se spune că lichiorul „s-a ros, s-a şlefuit", că spirtul „s-a împărţit, s-a asimilat".

Deci tratamentele ce se vor aplica asupra spirtului vor avea scopul de a distruge această structură moleculară complexă a spirtului la molecule simple, de a favoriza astfel formarea hidraţilor cu apa, de a realiza, într-un timp cît mai scurt posibil, îndepărtarea gustului şi a mirosului propriu al spirtului. În cursul experimentărilor făcute s-a obţinut acest efect pe două căi : prin folosirea cărbunelui activ şi prin folosirea unui preparat de argint.

Datorită proprietăţilor sale adsorbante, cărbunele a fost şi este folosit şi astăzi în industria spirtului şi în general în industria rachiurilor industriale, pentru purificare. În afară de acţiunea de absorbţie, cărbunele mai are proprietatea de a modifica gustul spirtului. Lichidul suferă prin trecerea sa peste cărbune, care are o suprafaţă foarte mare (800—1 200 m^2/g), o dispersie fină care provoacă transformările sus-amintite.

În ce priveşte preparatul de argint, el are o acţiune oxidantă, cu efectul trecerii aldehidelor în acizi, cum şi un rol catalitic în distrugerea complexelor moleculare.

Metoda tratamentului cu cărbune activ este larg folosită în Uniunea Sovietică, în special pentru vodcă — un produs răspîndit. În Germania se folosesc atît metoda cu cărbune activ, cît şi metoda cu preparat de argint.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Pentru studierea mai completă a problemei, în afară de tratamentul propriu-zis al spirtului rafinat au fost făcute o serie de variante în ce privește procesul respectiv de rafinare. Astfel, au fost extrase fracțiuni de spirt din mijlocul rafinării în diferite proporții, s-au făcut tratamente asupra spirtului brut pentru reducerea proporției de impurități chiar în spirtul brut. Toate aceste variante au fost executate în comparație cu martori de spirt din producția curentă din aceeași materie primă (spirt brut) cu și fără tratament de cărbune activ.

S-au executat variante de comparație între spirt dublu-rafinat și spirt obișnuit din aceeași materie primă asupra căreia s-au aplicat diferite tratamente. De asemenea s-a folosit spirt de la mai multe fabrici întrebuințîndu-se mai multe tipuri de cărbune activ, și chiar de materie primă, folosită la obținerea spirtului : porumb, melasă, cartofi.

Variantele executate împreună cu dinamica variației componenților chimici sînt cuprinse în tabela 1.

Din spirtul obținut prin toate variantele indicate în tabelă, au fost preparate lichioruri care au fost supuse examenului organoleptic pentru ca, în afară de variația chimică, să se urmărească și influența modificării gustului spirtului în lichior.

Au fost preparate două tipuri de lichior :

— un lichior cu tărie alcoolică „triple-sec" și

— un lichior fin, la care influențele străine de gust și miros se descoperă ușor — „crema de cacao".

Variația componenților chimici în urma tratamentelor nu este totdeauna aceeași, însă ea permite generalizarea și tragerea concluziilor asupra sensului fenomenelor ce au loc.

1. **Variația concentrației alcoolice** se datorește condițiilor rafinării, eventual unor erori de analiză.

2. **Aciditatea.** În general, se constată la toate probele de spirt dublu rafinat o micșorare sensibilă a acidității ; de asemenea, la unele probe extrase din mijlocul rafinării — de exemplu în seriile I, V, VI, VII. Creșterea acidității ce se constată la probele 19 și 29 trebuie atribuită trecerii aldehidelor în acizi prin oxidare. Se observă o proporție între scăderea conținutului de aldehide și creșterea acidității — de exemplu seria II proba 9 și seria VII proba 28.

3. **Aldehidele.** În general, conținutul de aldehide scade, în cîteva cazuri rămînînd neschimbat sau crescînd ușor. Se observă o scădere accentuată în cazul extracțiilor din mijlocul rafinării ca și în cazul dublei rafinări : așa, de exemplu, la probele nr. 2, 3, 4, 5, 8, 15, 16, 21, 22, 29.

Și în cazul tratării cu cărbune activ are loc o scădere a aldehidelor. Astfel, probele 7 și 9 indică o scădere a aldehidelor de 90%, probele 11 și 13 — o scădere de 70 și 80%, proba 20 — o scădere de 70% ; de asemenea o scădere importantă se constată la probele 24 și 25. Cu excepția probelor 12,19 și 27, la care conținutul de aldehide scade chiar în aceeași serie cu același cărbune în care se constată în mod izolat o creștere (seria V — proba 19), avem și o altă variantă, nr. 20, unde aldehidele sînt reținute în proporție de 70%. Se poate spune deci că aceste cazuri sînt accidentale. În general, conținutul de aldehide este redus prin trecerea peste cărbune activ.

4. **Alcolii superiori.** În general, la variantele care au suferit un tratament, conținutul de alcooli superiori scade.

5. **Esterii.** Din datele analitice nu rezultă diferențe sensibile și constante care să poată fi generalizate.

Spirtul analizat chimic, a fost supus și examenului organoleptic, degustîndu-se lichiorurile preparate din fiecare variantă de spirt în parte.

În urma analizei chimice și organoleptice se constată că cele mai bune rezultate au fost obținute la variantele : dublă rafinare, tratament cu cărbune activ (tipul A_3) și cu preparat de argint. În unele cazuri, lichiorurile au avut un gust străin de gudron provenit de la cărbunele activ (tipul AD_3).

Ținînd seamă că procedeul de dublă rafinare este costisitor fiind necesare spații suplimentare de rafinare, consum dublu de combustibil, timp etc., se poate obține un bun efect prin trecerea spirtului peste coloane cu cărbune activ. Preparatul de argint fiind un produs de import, această metodă nu prezintă perspective de aplicare industrială.

Prin punerea la punct a metodelor de purificare, se poate obține un spirt purificat, fin, care să servească la prepararea unor lichioruri fine, similare produselor din alte țări. În R.P.R., în afară de tipurile de lichior clasice ce se prepară, se pot crea o gamă întreagă de lichioruri cu arome din fructe și plante indigene, plăcute. Aceste lichioruri ar găsi un debușeu foarte bun pe piața externă cu condiția de a avea finețea produselor de calitate superioară.

Variația compoziției chimice a alcoolului tratat pentru purificare *Tabela 1*

Fabrica	Materia primă	Nr. curent	VARIANTA	Conc. alcool % vol.	Aciditatea g/cm³ alcool	Aldehide, mg	Alcooli superiori, mg	Esteri, mg
SERIA I FABRICA „FULGER" BRĂGĂDIRU	PORUMB	1	MARTOR Rafinare obișnuită	96,6⁰	0,006	2	3,0	46
		2	Extracție din mijloc 100 l	96,8⁰	0,004	0,7	2,6	38
		3	Extracție 200 l	96,9⁰	0,002	0,7	3,0	40
		4	Extracție 500 l	96,8⁰	0,004	0,2	2,0	36
		5	Extracție 50%	96,8⁰	0,004	0,2	2,6	42
SERIA II FABRICA „FULGER"	PORUMB	6	MARTOR	96,4⁰	0,004	5	6,0	28
		7	Tratat cu C-AD_3	96,3⁰	0,004	0,5	2,0	40
		8	Extracție 50%	96,8⁰	0,004	0,5	3,4	37
		9	Extracție 50% și tratat cărbune	96,8⁰	0,006	0,5	1,4	34
SERIA III FABRICA „FULGER"	PORUMB+MELASA	10	MARTOR	96,6⁰	0,006	5	4,0	44
		11	$KMnO_4$-Na_2CO_3	96,6⁰	0,004	0,7	4,0	42
		12	$KMnO_4$-Na_2CO_3 cărbune activ AD_3	96,6⁰	0,006	10	10	35
		13	$KMnO_4$-Na_2CO_3. Extracție 50% trat. cărbune activ AD_3	96,6⁰	0,004	6	1,2	37
SERIA IV FABRICA „FULGER"	PORUMB	14	MARTOR	96,2⁰	0,006	1	4,6	28
		15	Dublu rafinat	96,9⁰	0,002	0,5	1,8	22
		16	Dublu rafinat 50%	96,4⁰	0,002	0,7	0,6	23
SERIA V FABRICA „FULGER"	PORUMB	17	MARTOR	96,3⁰	0,008	5	3	45
		18	$KMnO_4$—Na_2CO_3	96,7⁰	0,006	2	2,8	43
		19	$KMnO_4$—Na_2CO_3 50%—cărbune AD_3 5 super.	96,9⁰	0,004	0,7	1,6	40
		20	$KMnO_4$—Na_2CO_3 50%—cărbune AD_3 S	95,9⁰	0,004	0,7	1,6	40
		21	Rafinat	96,3⁰	0,004	2	1,8	27
		22	Dublu rafinat 50%	96,4⁰	0,002	0,5	0,8	24
SERIA VI FABRICA „SPICUL" SF. GHEORGHE	CARTOFI	23	MARTOR	94,6⁰	0,006	6	7,0	47
		24	Cărbune activ A_3	94,4⁰	0,002	1	3,0	42
		25	Cărbune activ brut Cărbune activ rafinat	93,7⁰	0,004	2	4,0	56
SERIA VII FABRICA „COLENTINA" BUCUREȘTI Instalație continuă „Barbet"	PORUMB	26	MARTOR	96,4⁰	0,006	3	4,0	30
		27	C—A—G— alcalin	96,3⁰	0,002	10	3,0	24
		28	Argint — Cumarină	96⁰	0,008	1	4,0	29
		29	Dublu rafinat	96,8⁰	0,004	1	2,2	26
VIII RĂDĂUȚI	PORUMB	30	Rafinat obișnuit	96,5⁰	0,007	5	3,6	37
IX MĂRGINENI	MELASA	31	Rafinat obișnuit	96,4⁰	0,006	6	4,3	40

PROF. DR. E. POPPER, V. JUNIE şi L. ROMAN

Variaţia substanţelor minerale din tutunul cîtorva soiuri indigene

CZ 663.97:633.71

Lucrarea de faţă constituie începutul colaborării Laboratorului de chimie analitică al Facultăţii de farmacie din Cluj cu un colectiv al fabricii de ţigarete din Cluj. Strînsa colaborare ce există între colectivele noastre urmează şi este axată pe sarcinile reieşite din plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, referitoare la intensificarea legăturilor dintre institutele de cercetări şi teren. De altfel, Laboratorul nostru are şi a avut şi în trecut astfel de legături cu Combinatul metalelor neferoase din Baia-Mare, cu fabrica „Sinteza" din Oradea, cu fabrica „Terapia" din Cluj etc.

Tutunul este o plantă originară din ţările calde, care face parte din familia **Solanacee,** genul **Nicotiana.** Din punct de vedere industrial interesează numai două specii şi anume:

— tutunul **(Nicotiana tabacum) ;**

— mahorca **(Nicotiana rustica).**

Din aceste două specii, prin încrucişări, au rezultat mai multe varietăţi ca: **Lancifolia, Virginica, Brasiliensis, Havanensis** etc.

Substanţele principale care intră în compoziţia foilor de tutun, caracterizate după proprietăţile lor fizico-chimice, sînt următoarele [1, 2] : substanţe minerale, hidraţi de carbon, substanţe organice cu azot, acizi organici, polifenoli, substanţe colorante, răşini, uleiuri eterice, enzime.

Tutunul absoarbe din pămînt diferite substanţe minerale indispensabile vieţii. După arderea tutunului rămîne un reziduu nevolatil, care constituie „cenuşa", şi în care se găsesc înglobate elementele minerale nevolatile.

Din cercetările efectuate s-a stabilit că substanţele minerale din tutun se împart între limitele 8,5 şi 23%.

Substanţele minerale din tutun, în afară de rolul lor fiziologic în timpul creşterii influenţează şi procesul de ardere în timpul fumatului şi, deci, indirect calitatea tutunului.

Substanţele minerale servesc drept catalizatori la reglarea procesului de ardere, împiedicînd formarea flăcării şi prin aceasta transformarea substanţelor organice în acid carbonic.

Substanţele minerale din tutun se împart în două clase:

— substanţe necesare plantei în cantităţi mari, ca: potasiu, calciu, fosfor, siliciu, magneziu;

— substanţe necesare în cantităţi foarte mici, ca: fier, mangan, zinc, cupru etc.

Conţinutul total de cenuşă nu influenţează arderea tutunului. Ea este însă influenţată de proporţia substanţelor componente. Astfel, sărurile organice de potasiu favorizează arderea, cele de calciu o influenţează mai puţin, iar sărurile de magneziu, cînd se găsesc în cantităţi mari, atenuează arderea. Arderea, la rîndul ei, mai depinde şi de proporţia substanţelor organice, de densitatea ţesutului foii, de umiditate etc. Din acest punct de vedere, calitatea tutunului depinde de raportul dintre substanţele minerale şi cele organice.

Fiecare grupă de substanţe care intră în compoziţia foilor de tutun intervine în calitatea tutunului atît prin proprietăţile sale specifice, cît şi prin cantitatea ei. Aceste substanţe pot influenţa calitatea tutunului (ardere, gust etc.), fie pozitiv, fie negativ. Cu cît se cunosc mai multe substanţe din compoziţia chimică a tutunului, cu atît se poate aprecia mai bine şi mai exact calitatea lui.

Din punct de vedere ştiinţific, analiza amănunţită a componenţilor chimici ai tutunului are o mare importanţă, însă acest lucru este destul de greu de aplicat în practică.

În analizele de tutun efectuate în Laboratorul nostru am căutat, pe cît ne-a fost posibil, să determinăm cît mai mulţi componenţi chimici, pentru a putea aprecia cît mai obiectiv factorii care intervin mai des şi în cantitate mai mare în favoarea combustibilităţii unor soiuri de tutun din ţara noastră.

În tabela 1 sînt prezentate datele obţinute la analiza tutunului.

Analiza s-a efectuat la 5 soiuri de tutun din calitatea a IV-a, recolta anului 1953, care în prealabil au fost uscate la temperatura de 105°.

După cum reiese din datele cuprinse în tabelă, ele corespund cu cele indicate de literatura de specialitate [3] şi anume:

a) În ce priveşte cenuşa, literatura de specialitate prevede limitele cuprinse între 8,9 şi 23%, iar conţinutul mediu este de 17,2%. În analizele efectuate de noi am obţinut rezultate cuprinse între 12,5 şi 19,20%, media fiind de 15,66%.

b) Umiditatea tutunurilor analizate este cuprinsă între limite destul de apropiate, şi anume 11,8—15%. Limitele indicate de literatură sînt de 12 şi 14%, deci datele noastre sînt întru totul concordante cu acestea.

c) Azotul organic, după indicaţiile din literatură, trebuie să aibă valori cuprinse între 1,6 şi 5,2%. Din determinările noastre

rezultă valori cuprinse între 2,6 şi 5,8%. Limita superioară prevăzută în literatură este depăşită cu puţin numai de sorturile Banat IV foi mari şi Banat IV foi mici.

Celelalte determinări efectuate, ca substanţe combustibile şi volatile, azot total şi azot nitric, s-au făcut cu scopul de a executa o analiză cît mai completă.

Ionul de sodiu este considerat ca avînd o acţiune favorabilă asupra arderii tutunului. Şi în acest caz se poate afirma că soiurile noastre de tutun sînt deficitare, exceptînd soiul Havana, care are un conţinut de 17%. În ceea ce priveşte calciul şi magneziul unii cercetători afirmă că au o acţiune defavorabilă asupra arderii tutunului, afirmaţie care credem că este

Tabela 1

Soiuri de tutun	Substanţe combustibile şi volatile %	Cenuşă %	Umiditate 105 %	N total %	N organic %	N nitric %
Havana IV	81,90	18,10	14,915	3,265	2,692	0,573
Virginia IV	87,49	12,50	13,990	3,564	3,047	0,517
Banat IV, foi mari	83,63	16,37	11,805	6,159	5,789	0,370
Burley	83,87	16,13	15,000	3,500	3,259	0,241
Banat IV, foi mici	87,12	12,88	12,990	5,583	5,461	0,122
Ialomiţa III	80,80	19,20	12,370	3,228	3,048	0,180

În tabela 2 sînt prezentate datele experimentale obţinute la analiza cenuşei.

După cum se vede, tabela 2 cuprinde o analiză detaliată a substanţelor minerale conţinute în cenuşa aceloraşi şase sorturi de tutun. Rezultatele analizei sînt exprimate în procente, adică la 100 g cenuşă.

valabilă, deoarece conţinutul lor în sorturile superioare (cu ardere bună) este mic, de exemplu Havana care conţine 2,24% calciu şi 8,004% magneziu.

Celelalte soiuri de tutun au un conţinut mai mare din aceste elemente şi deci o ardere mai slabă.

Tabela 2

Soiuri de tutun	SiO_2 %	PO^{3-}_4 %	SO^{2-}_4 %	Cl^- %	CO_2 %	Fe^{3+} %	Ca^{2+} %	K^+ %	Mg^{2-} %	Na^+ %
Havana IV	1,58	0,935	9,107	2,248	1,811	0,01238	2,240	21,06	8,004	17, 7
Virginia IV	2,02	0,805	6,733	3,228	4,776	0,00846	8,262	14,12	11, 08	11, 12
Banat IV, foi mari	2,85	0,550	6,740	3,129	10,51	0,01548	4,035	10,48	16, 82	8,493
Burley	4,95	0,675	4,306	4,171	4,603	0,01975	4,310	18,34	12, 48	10, 65
Banat IV, foi mici	1,98	0,830	9,960	2,096	7,036	0,00834	4,977	18,03	13, 51	7,818
Ialomiţa III	5,60	0,835	4,880	4,740	7,552	0,00241	5,494	15,32	14, 61	4, 82

Literatura de specialitate [4] tratează în mod special următoarele componente: potasiu, calciu, magneziu, sodiu, anionul sulfuric, anionul clorhidric, care au o mare influenţă asupra calităţii tutunului. Vom urmări comparativ rezultatele obţinute de noi cu cele indicate în literatură.

Astfel, pentru potasiu literatura indică un conţinut maxim de 24,39%, în timp ce rezultatele obţinute de noi se încadrează între limitele de 10,48 şi 21%.

Din aprecierile făcute de unii cercetători, ca A. Schmuck, Wenusch, Gärtner [3] şi alţii, rezultă că potasiul are o influenţă favorabilă asupra arderii. În general, varietăţile noastre de tutun au un conţinut mult mai mic de potasiu decît tutunurile exotice, cu excepţia varietăţii Havana, cultivată la noi în ţară şi care, după cum reiese din tabela 2, are cel mai mare conţinut de potasiu, adică 21,06%.

În ce priveşte restul componenţilor nu există păreri precise privitoare la influenţa pe care aceştia o au asupra calităţii tutunului.

CONCLUZII

1. Analizele efectuate de noi constituie un prim pas în studiul nostru privitor la influenţa diferiţilor factori asupra calităţii tutunului, în general, şi asupra arderii lui, în special.

2. În general, rezultatele obţinute de noi concordă cu cele indicate în literatură.

3. În determinările pe care le vom efectua în continuare, vom căuta să stabilim unele corelaţii între factorii care influenţează pozitiv şi negativ arderea tutunului, precum şi procedeele de a modifica aceste corelaţii în scopul îmbunătăţirii arderii.

4. Pentru realizarea acestui deziderat, colectivele Laboratorului de chimie analitică al Facultăţii de Farmacie şi al Fabricii de ţi-

garete din Cluj au întocmit un plan de lucru amănunţit prin care îşi propun să urmărească atît în tutun, cît şi în fumul acestuia, prezenţa factorilor de care depinde în mare măsură calitatea tutunului indigen şi să încerce a stabili legături între aceşti factori.

Bibliografie

[1] Trifu I.S. şi Gavriliu D.I.: **Tehnologia tutunului,** Ed. Tehnică, Bucureşti, 1953.

[2] Trifu I.S.: **Tehnologia uscării şi fermentării tutunului,** Ed. Tehnică, Bucureşti, 1958.

[3] Schmuck A. A.: **Chimia tutunului şi a mahorcei,** 1948 (în l. rusă).

[4] Asmaev P.G. şi Genikov V.V.: **Raportul dintre capacitatea de absorbţie a tutunului şi prezenţa hidraţilor de carbon.** Revista „Tabak", 3. 1951. Dorozdina A.S.: **Raportul dintre proprietăţile higroscopice ale tutunului şi compoziţia lui chimică.** Revista „Tabak", 3, 1951.

Din experienţa U.R.S.S.

Industria morăritului în U. R. S. S. în planul septenal

CZ 664.7:33(S)—23

In perioada 1959—1965, industria morăritului din U.R.S.S. trebuie să realizeze o producţie mai mare la toate sorturile de făină, în vederea aprovizionării mai bune a populaţiei. In timpul cincinalului precedent (1953—1958), producţia de făină a crescut în total cu 33%, din care producţia diverselor sortimente de făină a sporit cu 51%.

Calitatea făinii a fost de asemenea îmbunătăţită. In trecut, morile principale din U.R.S.S. au produs făină al cărei conţinut mediu de cenuşă era mai bun decît cel realizat în ţările din Europa occidentală şi din S.U.A. La combinatul de morărit Tiurupa şi la moara nr. 2 din Moscova, în al doilea semestru al anului 1958 s-a realizat un procentaj mediu de cenuşă de 0.56—0,59 la un randament total de făină de 76%. In acelaşi timp, în morile din Canada s-a realizat 0,57—0,67% cenuşă la un randament de 72%, în Franţa 0,60—0,75% cenuşă la un randament de 75%, iar în Anglia 0,72—0,77% cenuşă la un randament de 80%. Incărcarea specifică a principalelor instalaţii din morile din U.R.S.S. este considerabil mai ridicată decît în S.U.A., Canada, Anglia, Franţa şi alte ţări. In S.U.A., încărcarea valţurilor la morile pentru sortimente de făină este de 45—55 kg/cm în 24 ore, iar în Anglia ea este de 20—30 kg/cm în 24 ore, în timp ce în U.R.S.S. ajunge la 75—100 kg/cm în 24 ore. O situaţie analogă există şi la valorificarea suprafeţelor sitelor: în S.U.A. la 1 m^2 suprafaţă a sitelor revin 350—550 kg/24 h, iar în Anglia 330—420 kg/24 h, în timp ce în U.R.S.S. ea este de 630—900 kg/24 h.

In cursul septenalului actual, în faţa industriei morăritului stau sarcini importante. Producţia totală de făină în 1965 trebuie să crească faţă de 1958 cu 1 640 000 t sau cu 7,2%. Producţia de făină de extracţie albă trebuie să crească cu 2 450 000 t, adică cu 17,9%, cu scăderea concomitentă a făinii integrale. Proporţia de făinuri din diverse sortimente trebuie să crească de la 64,8% în anul 1958 la 68,2% în 1965, toate morile de sortimente de făină trecînd la extracţia 75%.

Calitatea făinii este îmbunătăţită considerabil prin micşorarea conţinutului de cenuşă, prin îmbunătăţirea culorii făinii din toate sortimentele şi prin lărgirea sortimentelor. Planul septenal prevede mărirea cu 44,3% a producţiei de făină de calitate superioară şi cu 20% a celei de calitatea I. Va creşte considerabil producţia diverselor sortimente de făină de secară.

In U.R.S.S. au fost efectuate lucrări importante pentru repartizarea geografică mai raţională a morilor. Au fost construite mori în Estul Uniunii, în Caucaz, în Bielorusia şi în Asia mijlocie, unde înainte de revoluţie nu existau mori.

Indicii tehnico-economici în industria morăritului sînt îmbunătăţiţi simţitor. Indicele de utilizare al morilor pentru sortimentele de făină trebuie să crească de la 86 la 94%, iar la morile pentru făină integrală, de la 83,9 la 93,6%. La o creştere absolută a producţiei de făină, campania de lucru la morile pentru calităţile superioare de făină va fi redusă de la 298 la 284 zile, iar la cele de făină integrală, de la 295 la 275 zile pe an.

În planul septenal este prevăzută construcţia a 39 mori şi combinate de morărit, cu o capacitate totală zilnică de 10 300 t cereale, din care 8 200 t se repartizează pentru diversele sortimente de făină albă, iar 2 100 t pentru făina integrală.

Prin reconstruirea morilor existente şi prin introducerea unor procedee tehnologice modificate, productivitatea altor mori va creşte cu 2 788 t cereale/zi. În perioada 1959—1965 se vor introduce următoarele măsuri care vor permite dezvoltarea în continuare a tehnicii şi tehnologiei.

Se va trece la extracţia 75% a cerealelor, cu mărirea concomitentă a randamentului de făină de calitate superioară. Se vor înfiinţa mori mici cu o productivitate zilnică de 20—25 t în centrele pentru colectarea cerealelor. Pînă la sfîrşitul anului 1965 vor fi trecute la transportul pneumatic 150 mori, adică 41% din numărul total al întreprinderilor existente la 1 ianuarie 1959. In 400 întreprinderi se va termina mecanizarea complexă a umplerii sacilor. Pînă la sfîrşitul anului 1965 trebuie să se monteze 250 maşini pentru stivuirea sacilor şi tot pînă la această perioadă se vor echipa 47 întreprinderi cu instalaţii automate de umplere în ambalaje mici.

În legătură cu aceste măsuri s-a prevăzut şi elaborarea şi dezvoltarea celor mai moderne instalaţii şi a diverselor dispozitive pentru controlul proceselor de producţie. Sarcina aceasta revine institutelor de cercetări şi fabricilor constructoare de maşini. Vor fi astfel puse la punct următoarele maşini şi aparate: aparate pentru reglarea automată a umidităţii, aspiratoare cu vibratoare în mori, maşini de descojit pentru curăţirea cerealelor, cu productivitatea de 5 şi 10 t/h, maşini de spălat cu productivitatea de 2,5, 5 şi 10 t/h, aparate pentru condiţionarea rapidă a cerealelor cu productivitatea de 5 şi 10 t/h, aparate pentru pulverizarea cerealelor cu productivitatea de 2,5 şi 10 t/h, dispozitive mai mici pentru curăţirea morilor şi dispozitive generale pentru mori cu randamente mai mici, plansichtere (site plane) de înaltă productivitate, valţuri cu reglarea automată a procesului de măcinare, dispozitive pentru reglarea sistemelor pneumatice de transport, maşini automate pentru ambalarea făinii în ambalaje de hîrtie, instalaţii pentru controlul automat de la distanţă al randamentului de făină în mori etc.

După **Mukomolno-elevatornaia promîşlennosti**, 25 (1959), nr. 2 (februarie), 3

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

Delegaţi A.S.I.T. peste hotare

În cadrul activităţii de colaborare tehnico-ştiinţifică între tehnicienii din ţara noastră cu cei de peste hotare, Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor a participat prin delegaţi la o serie de manifestări ce au avut loc în străinătate în luna septembrie 1959.

Astfel, între 8-10 septembrie prof. ing. Dan Mateescu de la Institutul Politehnic Timişoara, a participat la *„Conferinţa pe ţară în problemele construcţiei în oţel"* conferinţă ce a avut loc în Cehoslovacia.

La Praga, în cadrul simpozionului cu tema: *„Tehnica întreruperii şi întrerupătoarelor de înaltă tensiune"* ing. Gh. Hortopan a prezentat o comunicare intitulată *„Comutator program pentru încercarea în reţea a aparatelor de comutaţii"*.

Tot la Praga între 7-12 septembrie, s-au desfăşurat lucrările simpozionului în problema ţesutului fără suveică, la care a participat ca delegat al ASIT ing. Liviu Călin.

În domeniul construcţiilor, în luna septembrie a avut loc la Budapesta un interesant schimb de experienţă între tehnicienii romîni şi maghiari. Ing. Ilie Negomireanu şi ing. Adrian Lupescu, delegaţi ai ASIT au studiat cu această ocazie numeroase probleme legate de tehnica construcţiilor de locuinţe. În cadrul aceluiaşi schimb de experienţă, ţara noastră va primi vizita unor ingineri din R.P.U., care vor studia la noi probleme de iluminat public interior şi exterior.

Între 21 septembrie şi 3 octombrie 1959 a avut loc la Rio de Janeiro al XI-lea Congres al Asociaţiei Internaţionale Permanente a Congreselor de Drumuri, la care au participat conf. Traian Gh. Mătăsaru prorector al Institutului de Construcţii Bucureşti precum şi o delegaţie a Ministerului Transporturilor formată din tov. Teodor Blumenfeld, director general în Ministerul Transporturilor, ing. Ion Epureanu şi ing. Constantin Marinescu.

Cronică

La Varşovia, între 24—26 septembrie 1959, a avut loc un simpozion internaţional cu tema: *„Ştiinţa, dezvoltarea economiei şi bunăstarea poporului"*.

Din delegaţia ţării noastre care a participat la acest simpozion au făcut parte: academician Eugen Bădărău, membru în Comitetul Executiv al Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă şi conferenţiar dr. Gheorghe Creţescu, prorector al Institutului de Medicină Iaşi.

Aceiaşi delegaţie a participat la Varşovia între 26—28 septembrie 1959 la lucrările Adunării Generale a Federaţiei Mondiale a Oamenilor de Ştiinţă.

O delegaţie de 11 tovarăşi din Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din R.P.R. a plecat în ziua de 23 septembrie 1959 în Republica Populară Polonă pentru o vizită de studii şi documentare, răspunzînd astfel vizitei făcute în anul 1958 de un grup de oameni de ştiinţă din R. P. Polonă. Delegaţia a fost condusă de ing. Ion Niculescu, Laureat al Premiului de Stat, membru în Consiliul Central ASIT.

DOCUMENTARE

COMPOZIȚIA ȘI PURIFICAREA APELOR REZIDUALE DIN FABRICILE DE ZAHĂR

Diferiți autori sînt de părere că diluarea efluentului de apă reziduală cu cursul de apă receptor, pînă la a 30-a parte din concentrația inițială și pînă la a 230-a parte a apelor reluate, puternic impurificate, nu prezintă pericol pentru bazinele naturale de apă. In articol se exprimă îndoieli în această privință, arătîndu-se că apele reziduale din fabricile de zahăr cu o diluție de 1 :3 000—1 :10 000 reprezintă încă un mediu favorabil pentru dezvoltarea ciupercii Sphaerotilus natans care generează filamente în cursurile de apă, astfel încît împiedică utilizarea în aval a acestor ape pentru scopuri industriale și uneori chiar pentru navigație. De aceea se propune evacuarea apelor reziduale pe cîmpuri filtrante și folosirea ulterioară a apelor fiitrate pe aceste cîmpuri pentru irigații în agricultură.

Wasser, Luft und Betrieb 3 (1959), nr. 5 (mai), 121—123.

MATERIALE PLASTICE SPONGIOASE PENTRU FILTRARE FOLOSITE ÎN INDUSTRIA ZAHARULUI

Institutul de cercetări pentru materiale de construcție din Kiev a elaborat o metodă de fabricare a unui material plastic spongios care poate fi folosit pentru filtre la temperaturi de pînă la 60°C. Pentru obținerea acestui material plastic se folosește clorura de sodiu (sare comestibilă) și rășină policlorvinilică. Clorura de sodiu se mărunțește în praf fin, care trebuie să treacă prin sita cu 10 000 ochiuri/cm². Clorura de sodiu măcinată se amestecă cu rășină policlorvinilică în raportul de 60% clorură de sodiu și 40% rășină și se adaugă 3% ftalat de dibutil ca plastifiant Compoziția se amestecă bine și se presează în forme de presare cu configurație corespunzătoare la o presiune specifică de 200 kgf/cm²; presarea se face la temperatura de 150—160°C. Plăcile cu o grosime de 3—4 mm, obținute la formele de presare, se spală în rezervoare cu apă curgătoare la temperatura de 20°C, timp de 5 zile. In prezent, plăcile poroase se folosesc la filtrele-presă utilizate în industria porțelanului și a ceramicii. Ele pot fi folosite de asemenea la filtrele-prese din fabricile de zahăr, înlăturînd necesitatea pînzelor de filtru, precum și la filtrele cu cationiți pentru dedurizarea apei; în ultimul caz ele înlocuiesc stratul de prundiș, ceea ce mărește înălțimea utilă a filtrului.

Saharnaia promîșlennosti XXXIII, (1959), nr. 4 (aprilie), 42—43.

MAȘINI AUTOMATE ȘI SEMIAUTOMATE NOI PENTRU ÎMPACHETAREA PRODUSELOR ZAHAROASE

La fabricile de produse zaharoase din Moscova au fost introduse o serie de mașini automate și semiautomate noi pentru împachetarea produselor. Printre ele se numără mașina automată tip 2350 pentru împachetarea bomboanelor de caramel; mașina semiautomată tip 2220 pentru împachetarea bomboanelor de tip soufflé éstampe și altele; mașina semiautomată tip 2100 pentru ștanțarea și împachetarea produselor de ciocolată de formă rotundă și mașina semiautomată tip 4008 pentru împachetarea bomboanelor pastilă, a jeleurilor și napolitanelor.

Pentru mecanizarea și automatizarea ambalării produselor zaharoase, aceste mașini sînt în curs de introducere la toate fabricile de produse zaharoase din U.R.S.S.

Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti 3 (1959), nr. 4 (aprilie), 44—45.

COMPONENTELE BOBULUI DE CACAO ÎN PROCESUL DE PRĂJIRE

Sorturile reductive de zahăr, solubile în apă sînt în parte reduse la procesul de prăjire și sînt probabil transformate în compoziții Maillard. Pentru determinarea aminoacizilor și substanțelor proteice solubile în apă, necesare pentru formarea produselor Maillard, s-au făcut următoarele determinări: azot total (după Kjeldahl), fracțiuni proteice (hîrtie-electroforetic calitativ), azot solubil în apă, aminoacizi solubili în apă calitativ și cantitativ, aminoazot după van Slyke și proteină digestibilă. Rezultă din cercetări, că azotul total nu se schimbă mult la prăjire.

In continuare, se indică modul de determinare a azotului total și se arată că aceste cercetări au confirmat rezultatele obținute de Bekker și Stelling, anume că sorturile de consum prezintă un conținut mai mare de azot solubil decît sorturile nobile.

Prin metoda hîrtie-electroforetică s-a verificat proteina solubilă în apă în boabe de cacao, nefermentate, fermentate și prăjite, incluzîndu-se în aceste cercetări și boabe nefermentate, crude, trimițîndu-se boabele la locul experimentării pe calea aerului, pentru a se evita eventuale schimbări enzimatico-chimice în timpul transportului obișnuit de cîteva zile. Extractele apoase s-au obținut în modul obișnuit. Rezultatele au confirmat cercetările lui De Witt, că la fermentație substanțele proteice sînt în parte reduse în aminoacizi.

Aminoacizii liberi sînt cercetați pe calc hîrtie-cromatografică, folosindu-se eluanți tamponați pentru a obține o separare după grupe la diferite valori pH.

Un tabel arată conținutul de aminoacizi liberi al boabelor de cacao și modificarea lui la procesul de prăjire și alt tabel, concentrațiile aminoacizilor liberi în boabe de cacao recalculate în milimoli în 100 g.

Süsswaren 10, 1959, p. 542.

CONSERVARE PRIN RADIAȚII IONIZANTE

Iradierea fructelor reprezintă un caz particular al aplicării radiațiilor ionizante în scopul conservării alimentelor.

Aceasta face parte din domeniul general al acțiunii radiațiilor asupra substanțelor de natură biologică.

Este însă necesar să se facă o distincție între radiațiile ionizante și alte radiații. Efectele lor sînt uneori identice, însă producerea lor și caracteristicile lor fizice sînt prea diferite, pentru a le putea uni în aceeași grupă.

Radiațiile se împart în următoarele categorii:

1. Oscilațiile sonore și ultrasunetele cu frecvențele cele mai mici. Aceste oscilații nu au nici un **efect** conservant asupra alimentelor.

2. Radiații de natură electromagnetică, dintre care cele infraroșii produc încălzirea alimentelor iradiate și cele ultraviolete, permit o sterilizare ușoară.

3. Radiații cu mai puțin decît 10 Å (1 Ångström = a zecea milioana parte dintr-un milimetru lungime de undă), în care se cuprind raze X (Roentgen), care au o acțiune ionizantă, și raze gamma, pătrunzătoare, a căror lungime de undă merge pînă la 10-4Å.

4. Radiații ionizante de natură corpusculară, respectiv particule accelerate. Din acestea fac parte razele beta, rezultate prin fisiune atomică, și radiații catodice.

Radiațiile beta, catodice și gamma pot steriliza alimentele. Pentru a obține acest efect, se preferă folosirea razelor gama din produse de fisiune atomică sau se utilizează direct fluxuri de electroni produse de un electrogenerator (Van de Graff, capacitron etc.).

In afară de generatoarele electrice, cele mai interesante surse de raze gamma și beta sînt produsele de fisiune și deșeurile radioactive: cobalt 60, stronțiu 90, caesium 137 și altele.

Este necesar să se cunoască doza de radiaţii primită de alimentele tratate. Dacă este prea mică, nu se obţine efectul dorit, şi dacă a fost prea mare, efectele secundare pot provoca o denaturare a calităţii.

După ce se discută sistemele de dozare, se tratează problema dozelor necesare şi efectele fiziologice, arătîndu-se în continuare rezultatele obţinute la o serie de fructe şi sucuri de fructe, ca: ananas, banane, cireşi, nuci de cocos, castane, lămîi, fragi, mandarine, pepeni, portocale, piersici, pere, mere, prune, struguri, tomate.

Din această enumerare rezultă că, deşi cercetările în acest domeniu sînt destul de numeroase, nu s-au putut obţine încă rezultate definitive. In orice caz se poate constata un progres şi nu este exclus să se ajungă curînd la rezultate surprinzătoare, cel puţin la pomi fructiferi.

Flüssiges Obst 5, 1959, p. 18.

STERILIZAREA CU ABUR CU FOLOSIREA AUTOCLAVELOR ROTATIVE

Sterilizarea conservelor cu abur în locul apei fierbinţi prezintă avantaje economice. Totuşi ea prezintă dezavantajul că datorită pereţilor reci ai autoclavei se produce o condensare parţială a aburului, ceea ce provoacă apariţia unor porţiuni care nu mai au temperatura necesară prescrisă de formula de sterilizare.

Prin utilizarea unor autoclave rotative pentru sterilizarea cu abur, recipientele cu conserve sînt trecute prin toate zonele autoclavei, astfel încît ele sînt încălzite uniform; de asemenea, datorită rotaţiei, aburul este în continuă mişcare, astfel încît condensarea lui nu se mai poate produce.

Calitatea conservelor sterilizate după această metodă este superioară aceleia a conservelor sterilizate în autoclave obişnuite.

Fleischwirtschaft 11 (1959), nr. 6 (iunie), 435—436.

FOLOSIREA BIOXIDULUI DE CLOR PENTRU PURIFICAREA ŞI REFOLOSIREA APEI ÎN FABRICILE DE CONSERVE

La folosirea hipocloriţilor sau a clorului pentru clorinarea apei, conţinutul de clor activ din apă scade rapid, astfel încît, fie că apa trebuie reclorinată, fie că trebuie aruncată. S-a constatat însă că bioxidul de clor dă rezultate foarte bune la distrugerea bacteriilor din apa folosită în fabricile de conserve şi că este foarte persistent. Numărul de microorganisme găsit în apa tratată cu bioxid de clor este mai mic decît la cea clorinată. Bioxidul de clor nu formează triclorură de azot cu compuşii organici cu azot din apă, ceea ce nu este cazul apei clorinate. Din această cauză bioxidul de clor trebuie considerat ca un sporicid mai bun decît clorul. Bioxidul de clor poate fi folosit şi la repurificarea apelor uzate, permiţînd astfel să se realizeze reduceri simţitoare ale consumului de apă.

Food Technology 13 (1959), nr. 3 (martie).

OBSERVAŢII ASUPRA ACŢIUNII FIZIOLOGICE A IZOTOPULUI RADIOACTIV P^{32} ASUPRA CÎTORVA SEMINŢE DE LEGUME

In R.P. Ungară s-a încercat stabilirea dozelor critice de radiaţii la iradierea cîtorva specii de seminţe de legume, cu ajutorul izotopului radioactiv P^{32}. La tratarea seminţelor s-a constatat că aceste doze critice reprezintă peste 450 μC la mazărea de varietatea „Expres", peste 300 μC la seminţele de pătlăgele roşii de varietăţile „Kecskeméti tőrpe" şi „K. 363" şi la morcovii de varietatea „Nantaise", şi peste 150 μC la morcovii de varietatea „Braunnschweig". In ce priveşte seminţele de ceapă, doze de 150 μC au distrus capacitatea de germinare, pentru unele specii fiind suficiente chiar doze mai mici, de exemplu de 50 μC

Agrokémia és talajtan (R.P. Ungară), 8 (1959), nr. 3 (iulie), 219—226.

DESPRE LINIILE DE UTILAJ PENTRU CONSERVAREA MAZĂRII

Recent, în U.R.S.S. au fost comparate diferitele tipuri de linii de fabricaţie a conservelor de mazăre, pentru a se stabili parametrii optimi la proiectarea şi construirea liniilor de fabricaţie destinate noilor fabrici de conserve. Compararea s-a făcut între următoarele linii: **Nagema, Hofherr Schrantz, Mather-Platt, Ghipropisceprom, Biroul de proiectări din Simferopol, Institutul ucrainean pentru cercetări ştiinţifice în industria conservelor, s. a.** Pe baza comparaţiei se ajunge la concluzia că trebuie construite linii de fabricaţie cu capacitatea de producţie de 40 000—50 000 cutii convenţionale pe schimb (circa 15 t conserve/schimb), care să aibă circa 37 m lungime şi să ocupe o suprafaţă de circa 300 m^2. Se mai indică unele utilaje noi, perfecţionate, la nivelul tehnicii mondiale, care trebuie să intre în componenţa acestei linii: batoze de mare randament, elevator cu cupe vertical pentru boabe, pompe şi transportoare hidraulice pentru boabe, sortatoare prin flotaţie, maşini de umplut sincronizate cu maşini de închis (ambele de mare capacitate), autoclavă cu acţiune continuă, maşină pentru spălat, uscat, etichetat şi introdus cutii în lăzi.

Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti 14 (1959), nr. 4 (aprilie), 7—9.

STUDIUL INFLUENŢEI VIBRAŢIILOR ULTRASONORE ASUPRA UNOR PRODUSE ALIMENTARE VEGETALE

La prelucrarea tehnologică a produselor alimentare se iveşte de multe ori necesitatea mărunţirii fine a ţesuturilor vegetale pentru o extracţie mai completă şi mai rapidă a substanţelor nutritive. De asemenea, prezintă o deosebită importanţă practică obţinerea produselor cu membranele celulare distruse: aceste produse se folosesc în tratamentul dietetic al bolilor gastro-intestinale şi în alimentaţia copiilor. In legătură cu aceasta, s-a studiat acţiunea vibraţiilor ultrasonore asupra membranelor celulare ale cartofilor, morcovului, mazării şi fasolei. Ca sursă de vibraţii ultrasonore s-a utilizat un vibrator de cuarţ cu frecvenţa de 1 MHz şi cu diametrul de 50 mm. Durata expoziţiei a fost de 5—10 minute. Produsele s-au fiert în prealabil. Rezultatele obţinute arată că vibraţiile ultrasonore exercită o acţiune mecanică foarte mare asupra membranelor ţesuturilor vegetale şi contribuie la extragerea conţinutului celular. Intensitatea acţiunii vibraţiilor ultrasonore asupra celulelor cartofilor şi morcovului a fost mai mare decît asupra celulelor mazării şi fasolei. Se ajunge la concluzia că vibraţiile ultrasonore pot fi folosite pentru obţinerea preparatelor alimentare fin mărunţite şi cu membranele celulare distruse.

Voprosî pitaniia XVIII (1959), nr. 2 (martie—aprilie), 81—84.

MAŞINA PL-1 PENTRU CURĂŢIREA PNEUMATICA A CEPEI

Curăţirea cepei este o operaţie grea, care cere un volum mare de muncă. Maşinile construite în acest scop, pe lîngă faptul că nu asigură o productivitate ridicată, nu permit să se realizeze o curăţire ireproşabilă. De aceea, în U.R.S.S. s-a construit maşina PL-1 pentru curăţirea pneumatică a cepei. Maşina are ca parte principală un tambur vertical, în interiorul că-

ruia se roteşte în plan orizontal cu turaţia de 75 rot/min un disc cu suprafaţa ondulată. Deasupra discului, în peretele tamburului sînt practicate cîteva găuri prin care pătrund jeturi puternice de aer comprimat. Consumul de aer comprimat este de 3 m³/min. şi este asigurat de un compresor la presiunea de 6 at. Incărcarea maşinii cu ceapă se realizează printr-un buncăr cu dozator, care trimite în tambur porţii de cîte 6 kg. Descărcarea se face periodic, printr-o deschidere prevăzută cu un şiber. Cojile de ceapă se separă de aer într-un ciclon şi, de aici, cad într-o lădiţă. Admisiunea aerului comprimat este comandată printr-un mecanism cu came. Durata unei şarje de 6 kg este de 45 secunde, iar capacitatea de producţie a maşinii este de 500 kg ceapă/oră.

Maşina a dat foarte bune rezultate, economisind 6 zile-om la fiecare tonă de ceapă curăţată.

Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti 14 (1959), nr. 4 (aprilie) 18—19.

ALTERAREA CONSERVELOR DE CĂTRE MICROORGANISMELE TERMOFILE

In Uniunea Sovietică ca şi în alte ţări s-a pus problema evitării alterării conservelor datorită microorganismelor „flat — sour", adică a unor microorganisme care provoacă înăcrirea gustului produsului fără să se producă bombaje. Totuşi, produsul este fie neconsumabil, fie că are un gust neplăcut. Fenomenul „flat — sour" se observă în special la conservele de mazăre, porumb şi piure de dovlecei.

Au fost separaţi bacili sporogeni din însămînţările ţinute în termostat la 55°C şi cultura respectivă a fost identificată ca aparţinînd speciei **Bacillus aerothermophilus** sp. Acest microorganism nu se dezvoltă sub 30°C, temperatura optimă fiind de 55—65°C. Este sporogen şi nu dezvoltă gaze. Experienţele făcute au demonstrat că sporii acestei bacterii au o mare termorezistenţă, suportînd încălzirea la 120°C timp de 30 minute, în cazul conservelor de mazăre, şi 35 minute, în cazul piureului de dovlecei.

Aceste date au fost folosite la stabilirea formulelor de sterilizare a conservelor respective, în scopul eliminării florei reziduale şi deci a alterării ulterioare.

Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti 14 (1959) nr. 4 (aprilie), 39—40

DETERMINAREA GRADULUI DE ACIDITATE ÎN MATERIILE PRIME DESTINATE FABRICĂRII PASTELOR FĂINOASE

La determinarea acidităţii anumitor componenţi acizi din făinuri (acizi graşi, aminoacizi, sau alte substanţe organice) şi a fosfaţilor acizi, extracţia se face cu alcool etilic pentru ca rezultatele să nu fie influenţate din cauza prezenţei celorlalţi fosfaţi, aşa cum se întîmplă la extracţia cu apă.

Totuşi, la creşterea în mare măsură a acidităţii aluatului datorită prezenţei unor cantităţi mari de fosfaţi acizi sau prezenţei acidului lactic, este preferabil să se facă extracţia cu apă.

Getreide und Mehl 9 (1959), nr. 4 (aprilie), 37—40.

DETERMINAREA RAPIDĂ A UMIDITĂŢII CEREALELOR

La analiza umidităţii boabelor de cereale cu ajutorul aparatelor bazate pe conductivitate sau rezistenţă electrică, rezultatele sînt influenţate de variaţiile valorii pH-ului, de formarea electroliţilor etc., astfel încît sînt lipsite de precizie.

De aceea, pentru determinarea rapidă a umidităţii boabelor de cereale s-a construit un aparat care măsoară constanta dielectrică a produsului după procedeul rezonanţei. Se obţin rezultate destul de precise în intervalul de umiditate de 12—21%, cu o eroare medie de 0,3%, pînă la un conţinut de umiditate de 18%, şi cu o eroare medie de 0,5%, pînă la 21% umiditate. Se pot obţine rezultate reproductibile chiar şi la umidităţi ale boabelor de cereale pînă la 30%.

Deutsche Müller-Zeitung 57 (1959), 2 nr. 9 (6 mai), 206.

RACIREA ŞI AMBALAREA PASTELOR FAINOASE

Ca urmare a unor cercetări îndelungate, în U.R.S.S. s-a proiectat o instalaţie pentru răcirea şi ambalarea pastelor făinoase.

Instalaţia se compune dintr-un canal vertical cu jaluzele, o masă vibratoare, un ventilator şi un ciclon. Pastele făinoase sînt debitate de la uscător la canalul cu jaluzele cu ajutorul unui transportor. In trecerea lor prin canal, produsele se răcesc pînă la temperatura de 25—27°C, datorită aspiraţiei vaporilor de apă prin jaluzele. Ciclonul serveşte la depunerea prafului de făină din aerul aspirat prin canalul de răcire. Produsele răcite se ambalează în lăzi aşezate pe masa vibratoare. Umplerea unei lăzi avînd capacitatea de circa 25 kg se face în 45—50 secunde. Datorită bunelor rezultate obţinute, instalaţia va fi inclusă în liniile tehnologice ale fabricilor de paste făinoase din U.R.S.S.

Hlebopekarnaia i konditerskaia promîşlennosti 3 (1959), nr. 4, (aprilie), 37—39.

CONSERVAREA FĂRĂ BIOXID DE SULF A VINURILOR ÎMBUTELIATE

Pentru conservarea vinurilor îmbuteliate s-au obţinut rezultate foarte bune cu ajutorul antibioticelor, dar folosirea lor nu este încă permisă de legislaţiile în vigoare. Pe de altă parte, afumarea cu sulf provoacă anumite modificări nedorite şi nici nu este recomandabilă pentru vinurile îmbuteliate.

S-a constatat însă că vinul nou îmbuteliat poate fi conservat timp de circa 17 luni fără să fermenteze, cu condiţia să sufere o pasteurizare blîndă înainte de îmbuteliere. Temperaturile de pasteurizare sînt următoarele: pentru vinul de 10° — temperatura de 40°C, pentru vinul de 9° — temperatura de 43°C şi pentru vinul de 8° — temperatura de 47°C. Aplicarea procedeului trebuie făcută cu precauţie. Datorită faptului că pasteurizarea se face înainte de îmbuteliere şi că în cursul îmbutelierii vinul se răceşte, este necesar ca temperatura vinului să fie puţin mai ridicată decît valorile indicate mai sus pentru a elimina pericolul unei eventuale reinfectări a vinului în cursul îmbutelierii. De asemenea, buteliile trebuie să fie sterile.

Revue de l'Embouteillage 1959, nr. 42 (ian.), 76, 78, 80.

INSTALAŢII DE STABILIZARE A VINULUI CU AJUTORUL FRIGULUI

Răcirea vinului la o temperatură apropiată de aceea de îngheţ duce la precipitarea tartratului acid de potasiu. Este însă necesară amestecarea la frig a vinului pentru a intensifica precipitarea. După aceea vinul se filtrează la rece şi este menţinut pentru o anumită durată de timp în vase răcite.

Instalaţia pentru stabilizarea prin frig a vinului constă dintr-o maşină frigoriferă, din unul sau mai multe refrigerente, în funcţie de sortimente şi de tăria alcoolică, dintr-o serie de vase răcite pentru păstrarea vinului la rece timp de 4—6 zile, din unul sau mai multe filtre calorifugate pentru filtrarea la rece a vinului scos din vasele de răcire. Instalaţia mai este dotată cu un schimbător de căldură care este destinat prerăcirii vinului ce urmează să sufere tratamentul frigorific, realizîndu-se astfel un consum mai redus de frig.

Revue Pratique du Froid, 12 (1959), nr. 157 (aprilie), 27—31, 50.

ÉLELMEZÉSI IPARI MŰSZAKI

INHALTSVERZEICHNIS

Die historischen Siege des chinesischen Volkes
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 289

Zehn Jahre seit der Proklamierung der Deutschen Demokratischen Republik

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 291

CZ 664.12:338.062.215
Lorean M.: **Neue Arbeitslinien in der Zuckerindustrie der R.V.R.**

Im Sinne der Planaufgaben, welche für die nächsten Jahre eine besondere Produktionssteigerung der Zuckerindustrie der R.V.R. vorsehen, beschreibt der Aufsatz die Art der Organisierung der Arbeitslinien in zwei neuen, derzeit im Baustadium befindlichen Zuckerfabriken. Zahlreiche Fertigungagänge, darunter die Rübenschnitzelauslaugung, die Saftreinigung und -filtrierung, das Schleudern der Füllmasse u.s.w., werden kontinuierlich und vollautomatisch ablaufen.

Durch die Zuckerlagerung in grossräumigen Silos wird ferner der Lösung einiger technischer und wirtschaftlicher Hauptprobleme zugestrebt.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 292

CZ 664.8/.9.039.3
Cantaragiu V.: **Moderne Vakuum-Konzentrierungsanlagen in der Konserveindustrie**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 294

CZ 665.335.82:547.98
Simionescu I.: **Wege zur Ermöglichung der Oenotaninextraktion aus Traubenkernen**

Der Verfasser erörtert die von ausländischen und rumänischen Forschern durch verschiedene Verfahren bei der Bestimmung des Oenotaningehaltes der Trauben erzielten Ergebnisse. Anschliessend wird ein Verfahren zur Oenotaninextraktion aus den Traubenkernen, mit Hilfe von Lösungsmitteln beschrieben; ferner gelangen die manigfachen Anwendungen des Oenotanins in der Arzneimittel-, Farbstoff-, Gerb-, Weinindustrie u.s.w. zur Erwähnung.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 298

CZ 664:621.798.149
Nazarie A.: **Verschiedene Probleme der Aerosolpackung und anderer Verpackungsarten in der Lebensmittelindustrie.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 300

CZ 664:21.798.1
Simionescu S.: **Einige Fragen betreffend die in der Lebensmittelindustrie verwendeten Packmittel**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 305

AUS FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN.

CZ 663.83:663.55
Bădică M.: **Beiträge zur Verbesserung der Likörqualität durch die Reinigung des verwendetn Alkohols**

Bei der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe für die Likörindustrie treten Probleme auf, deren Bedeutung unterstrichen wird, da letzten Endes die Qualität der Fertigerzeugnisse dadurch eine entscheidende Beeinflussung erfährt. Die Aufmerksamkeit wird insbesondere auf die Reinigung des Aethylalkohols (raffinierter Spiritus) gelenkt. Diese Fragen wurden in einer Reihe von Versuchen studiert, deren Ergebnisse in einer Tabelle im Aufsatz mitgeteilt werden.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 310

CZ 663.97:633.71
Popper E., Junie V. und Roman L.: **Die Schwankungen der Mineralstoffanteile in einigen einheimischen Tabaksorten**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 314

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.

CZ 664.7:33 (S) —23
* * * **Die Mühlenindustrie im Siebenjahrplan der Ud.S.S.R.**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 316

DOKUMENTATION

CONTENTS

The historical victories of the chinese people
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 289

Ten years since the proclamation of the German Democratic Republic

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 291

CZ 664.12:338.062.215

Lorean M.: **New processing lines in the sugar industry of the R.P.R.**

Accorging to the plan tasks, in the following years the sugar production of the R.P.R. will be considerably increased. This paper deals with the organization methods of the processing lines in two new factories under construction. As an example, it is quoted that many operations, among which sugar extraction from beet-chips, liquor purifying and filtering, centrifuge separation of massecuite etc., will be carried out in a continuous and fully automatized way.

By storing the sugar in high-capacity silos will be resolved ta the same time a series of esssential technical and economic problemes.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 292

CZ 664.8/.9.039.3

Cantaragiu V.: **Modern vacuum concentration plants in the canning industry.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 294

CZ 665.335.82:547.98

Simionescu I.: **Some possible ways of oenotanin extraction from grape-stones**

The autohr presents the results obtained by different analytical methods used by foreign and roumanian scientists for ascertaining the oenotanin content of grape. He furtheron describes the method of solvent extraction of the oenotanin contained in grape-stones, and the manifold uses of oenotanin, in the industries producing drugs, colouring matters, leather, wine, etc.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 298

CZ 664:621.798.149

Nazarie A.: **Problems related to aerasols and other packagings used in the food industry.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 300

CZ 664:21.798.1

Simionescu S.: **Some packaging problems in the food industry.**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 305

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

CZ 663.83:663.55

Bădică M.: **Contributions to the quality improvement of liqueurs by means of the alcohol purification.**

The problems related to the obtention and processing of raw-matters needed by the liqueur industry are of a special importance, as they decidedly influence the quality of the finished products. This paper reveals especially the methods used for purifying the alcohol (refined spirit)). A series of experiments have been carried out in this field and the results obtained therby are presented in a table.

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 310

CZ 663.97:633.71

Poper E., Junie V. and Roman L.: **The variation of the mineral matters contained in some native tobacco-varieties**

Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 314

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.

CZ 664.7:33 (S) —23

*** **The milling industry in the U.S.S.R. in the light of the Seven Years Plan**
Industria Alimentară — produse vegetale, XI (1959), nr. 10. p. 316

DOCUMENTATION

CONDUCTIVITATEA ELECTRICĂ A VINURILOR

Ca urmare a unor studii efectuate în U.R.S.S., s-a determinat rezistența electrică specifică a diferitelor sorturi de vinuri seci, vinuri de desert și vinuri alcoolizate. Rezistența electrică specifică a variat între 420 și 770 Ω cm^2/cm; vinurile alcoolizate și vinurile de desert au o rezistență electrică specifică mai mare, ceea ce se explică prin faptul că ele conțin o cantitate mai mare de zaharuri, care reduc conductivitatea electrică a soluției. Ridicarea temperaturii vinului reduce rezistența lui electrică specifică, datorită sporirii mobilității ionilor. Conductivitatea electrică a vinurilor va permite să se facă anumite determinări calitative asupra vinurilor și constituie un mijloc pentru automatizarea anumitor operații în fabricarea vinului.

Vinodelie i vinogradarstvo, 19 (1959), nr. 3, 50—51.

DETERMINAREA CU PERMANGANAT A SUBSTANȚELOR REDUCATOARE DIN SPIRT

Pentru analiza impurităților reducătoare din spirt (aldehide, compuși nesaturați etc.) s-au pus la punct metode precise, dar acestea prezintă dezavantajul că efectuarea determinării necesită o durată lungă. S-a constatat că analiza cu permanganat a spirtului constituie o metodă rapidă care permite să se determine cu o oarecare aproximație conținutul acestor impurități reducătoare.

Din practică a reieșit că rezultatele obținute sînt mai mici în cazul cînd spirtul este acid, și anume în mai mare măsură în prezența acizilor tari și în mai mică măsură în prezența celor slabi. Începînd de la concentrația în acid a spirtului de 20—30 mg/l, analiza cu permanganat nici nu mai poate fi efectuată. De aceea, pentru a obține rezultate bune la această determinare spirtul trebuie neutralizat în prealabil.

Alkohol — Industrie 72 (1959), nr. 9 (1 mai), 235—236.

CÎTEVA CONSIDERAȚII ASUPRA SEMNIFICAȚIEI FIZICE A TULBURELII BERII

S-a efectuat un studiu referitor la tulbureala berii. In această privință s-a constatat că tulbureala berii determinată cu mijloacele existente în laborator dă rezultate complet diferite față de aprecierea organoleptică făcută de consumator.

Tulbureala se datorește particulelor solide aflate în suspensie într-un substrat și care difuzează lumină. De aceea, tulbureala depinde de aspectul substanțelor aflate în suspensie și, în mai mică măsură, de compoziția acestora. Tulbureala depinde însă de o serie de factori: lungimea de undă a luminii, indicele de refracție al substratului și acela al particulelor aflate în suspensie, dimensiunile, forma particulelor și concentrația acestora. Tulbureala reprezintă deci neuniformitatea distribuției angulare a luminii difuze, în funcție de mărimea particulelor, fiind apreciată în mod diferit de variatele aparate de laborator care pot da diferențe de pînă la 50%.

Journal of the Institute of Browing LXI (1959), nr. 2 (martie—aprilie), 175—188 .

CONȚINUTUL REZIDUAL DE IZOPROPIL—N—(3 CLORFENIL)—CARBAMAT IN CARTOFII TRATAȚI CONTRA ÎNCOLȚIRII

Durata de păstrare a cartofilor a putut fi prelungită simțitor prin cufundarea tuberculelor sau prin stropirea acestora cu o emulsie conținînd 0,5% izopropil—N—(3—clorfenil)—carbamat. Se știe însă că, în general, reziduurile acestor preparate prezintă o oarecare toxicitate. De aceea s-a analizat conținutul acestui preparat în cartofi, determinîndu-se o cantitate de 0,4 mg/kg în cartofii necurățați. La efectuarea analizei asupra cartofilor curățați conținutul de substanță activă a scăzut la 0,085 mg/kg, iar în cazul cartofilor prăjiți, la numai 0,05 mg/kg, valoare care corespunde limitei minime a sensibilității metodei analitice.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 7(1959), nr. 5 (mai), 339—341.

SEPARATOR CONTINUU PENTRU SEPARAREA TULBURELII DIN MUSTUL DE BERE

Pe baza unui separator folosit în mod obișnuit pe bordul navelor pentru separarea uleiului mineral, s-a construit un separator continuu pentru separarea tulburelii din bere. La elaborarea construcției separatorului pentru tulbureala din must s-a ținut seama de o serie de considerente de igienă, astfel încît toate părțile separatorului care vin în contact cu mustul să fie netede și inoxidabile. Camera pentru nămol a tamburului separatorului nu are etanșări mobile care ar putea provoca o separare nedorită de impurități. Capacul de recepție pentru nămol este construit în mod asemănător carcasei unei pompe centrifuge, astfel încît nămolul să aibă o mobilitate foarte mare și să poată fi evacuat rapid, fără să adere la capac.

Brauwelt 99 (1959), nr. 43 (mai), 866—869.

FOLOSIREA BACTERIILOR PENTRU COMBATEREA INSECTELOR DĂUNĂTOARE CULTURILOR DE TUTUN

Folosirea bacteriilor pentru combaterea insectelor dăunătoare culturilor de tutun a dat rezultate foarte bune; în acest scop a fost utilizat **B. thurigiensis.** Sporii acestei bacterii au fost amestecați cu un material inert și prăfuiți pe cîmp. In afară de dăunătorii tutunului, aceste bacterii au dus și la distrugerea dăunătorilor pătlăgelelor roșii, salatei verzi, conopidei etc. **B. thurigiensis** acționează ca un toxic prin ingestie și provoacă întîi paralizia tractului intestinal și, ulterior, a întregului corp al insectei. Dozele letale sînt foarte mici, pentru unele specii de insecte fiind suficiente circa 4 grame preparat comercial pe acru. Un alt avantaj al acestei metode de combatere a dăunătorilor constă în faptul că acțiunea bacteriilor este selectivă, ele neavînd nici o influență dăunătoare asupra insectelor folositoare, ca albinele sau insectele răpitoare.

Journal of Agricultural and Food Chemistry 7 (1959), nr. 5 (mai), 302 L 304.

CONSIDERAȚII ȘI NECESITĂȚI IGIENICE IN LEGĂTURĂ CU AMBALAREA PRODUSELOR ALIMENTARE, ÎN STADIUL ACTUAL

Preambalarea produselor alimentare a permis să se realizeze un aspect mai frumos al acestora și condiții de igienă mai bune la magazinele de desfacere. Nu s-a pus însă problema că materialele de ambalaj pot fi infectate cu bacterii. Acest lucru este valabil în mod deosebit la fabricarea anumitor sorturi de hîrtie din maculatură. Dar chiar și anumite materiale plastice pot conține un mare număr de germeni datorită păstrării acestor materiale în condiții necorespunzătoare.

Mai trebuie să se țină seamă că anumiți componenți ai materialelor plastice, în special plastifianții care sînt toxici, pot fi preluați de produsul ambalat. In sfîrșit, mai trebuie observat că, deși ambalarea în saran sau în alte materiale plastice a dat rezultate bune, produsele astfel preambalate nu constituie decît semiconserve și trebuie păstrate ca atare.

Élelmesési ipar (R.P. Ungară), 13 (1959), nr. 5 (mai), 156—162.

CARL ZEISS JENA

Refractometru pentru industria alimentară

ajută la îmbunătăţirea

controlului produselor alimentare

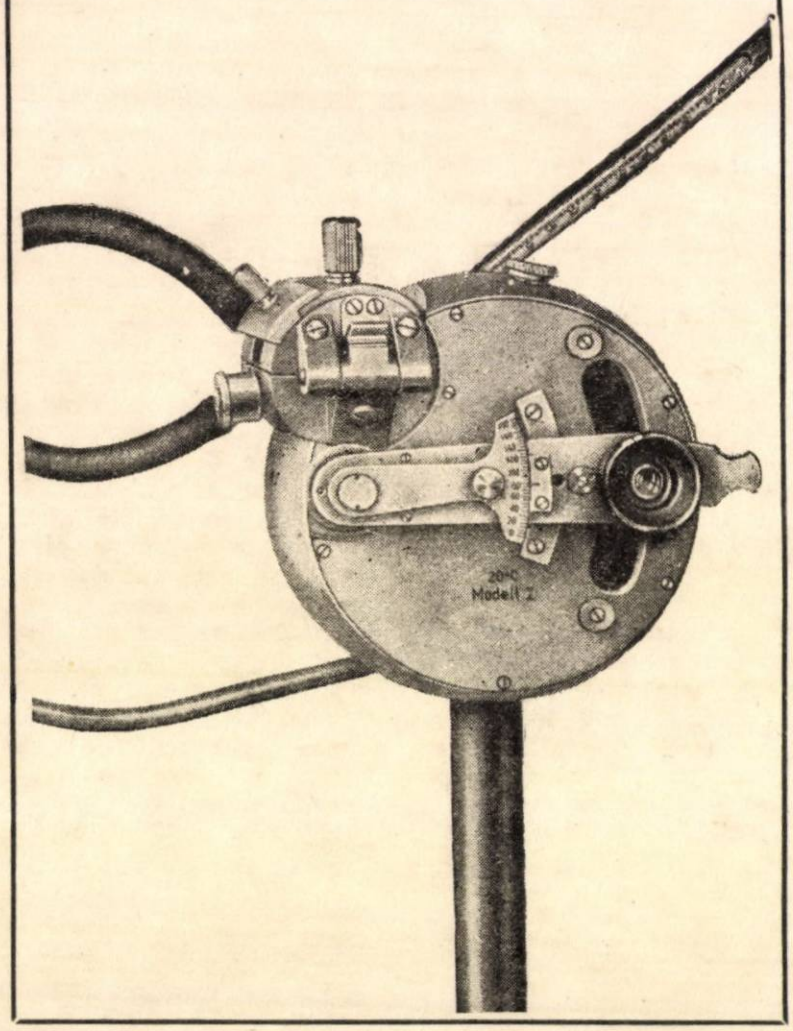
în industria grăsimilor şi uleiurilor,

în fabricile de zahăr şi marmelade

ca şi în fabricile de limonade

Vă rugăm să cereţi prospecte sub 32/Leb

VEB Carl Zeiss JENA



În Editura Tehnică a apărut :

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

ELABORARE NOUĂ — Vol. V

600 pagini, legat, 115 lei exemplarul

Lexiconul Tehnic Romîn este o enciclopedie tehnică de nivel superior întocmită pentru tehnicienii şi inginerii din întreprinderi, pentru cadrele didactice şi studenţii din institutele de învăţămînt superior, cum şi pentru inginerii din institutele de proiectări şi cercetări.

★

În noua ediţie materialul este sensibil mărit şi îmbunătăţit, iar caracterul enciclopedic al sistematizării lui este şi mai accentuat.

★

Volumul V tratează sfîrşitul literei C şi conţine circa 4000 termeni directori, 800 termeni explicaţi în text, 900 figuri.

★

Din conţinutul foarte bogat al volumului sînt de relevat între altele termenii despre compresoare, condensatoare, cuadripoli, cupluri, cuptoare, curent electric, curbe şi curburi, cupru, coordonate etc., etc.

Revista „Industria Alimentară" produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 3344

Lei 5

E 2035/2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

11

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 11* *NOIEMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Pag.

* * * :

42 de ani de la Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie 321

Ing. **Alice Hobincu** şi ing. **A. Rădulescu :**

Masele plastice în industria ambalajelor pentru produse alimentare 323

Conf. dr. **Em. Roman** şi ing. **B. Segal :**

Determinarea coeficientului melasigen al nezahărului din sfeclă 327

Chimist **V. Ciupercescu :**

Beta-carotenul în industria alimentară . . . 330

* * * :

Unele tipuri de aparate automate în industria zahărului 324

E. Trattner :

Transportul produselor agroalimentare în corelaţie cu amplasarea întreprinderilor de industrie alimentară 336

Dr. **I. Trifu :**

O nouă tehnologie în industria tutunului . . 339

Ing. **Gh. Moldoveanu :**

Organizarea şi sincronizarea producţiei la fabrica de pîine „2 Octombrie" din Bucureşti . . 342

* * * :

Mecanizări, automatizări şi inovaţii la fabrica de bere „Griviţa" 346

INOVAŢII ŞI INOVATORI ; DOCUMENTARE

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI :

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil. Prof. dr. **Gr. Bălănescu,** ing. **I. Boeru, ing. St. Farago,** ing. **E. Gamulea.** ing. **I. Landauer,** economist **V. Rotaru** — red. resp. adjunct, ing. **W. Seleanu, ing. V. Stoica.** membrii comitetului

СОДЕРЖАНИЕ

*** * * 42-ая годовщина Великой октябрской Социалистической Революции.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 321

CZ 664:621.798.1:678.06

Hobincu A. и Rădulescu A.: **Пластические массы в производстве упаковочного материала предназначеного для пищевых продуктов.**

Описываются наиважные типы пластических масс, применяемых для пищевых продуктов.

Результаты проверок, осуществленных Научно-исследовательским институтом пищевой промышленности и фабриками перерабатывающими пластические массы. говорят о широкой возможности использования этих видов упаковочных материалов под пищевые продукты с целью гигиенического их оформления.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 323

CZ 664.121:664.152

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

Roman Z. и Segal B.: **Определение коэффициента меласса остаточного несахара свеклы.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 327

CZ 664.3.033.94:667.547.979.8

Ciupercescu V.: **Бетакаротен в пищевой промышленности.**

Концентраты каротина могут быть использованы в пищевой промышленности для окрашивания продуктов, а также с целью их витаминизации.

В статье автор, описывает методы получения концентратов и их использование для животного масла, маргарина, компаундных жиров и растительного масла, яиц, сыров, мучных продуктов и т. д.

Описываются результаты полученные Научно-исследовательским институтом пищевой промышлености РНР для маргарина и мучных продуктов. Указанные результаты подтверждают значение бетакаротена как окрашивающее средство, так и с точки зрения витаминизации.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 330

CZ 664.12—52

*** * *: Некоторые типы автоматических аппаратов в сахарной промышленности.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 324

CZ 664.002.3:656.1/.5

Trattner E.: **Транспорт сельскохозяйственных пищевых продуктов и отдельные вопросы связанные с расположением предприятий пищевой промышленности**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 326

НОВАЯ ТЕХНИКА

CZ 663.97

Trifu I.: **Новая технология в табачной промышленности.**

Описываются разные методы, применяемые для гомогенизации табака, предварительно преобразуя его в порошок, затем порошок скучевается и превращается в листы осуществляя при этом однородный состав, по желанию.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 329

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

CZ 664.65:338.062.4

Moldoveanu G.: **Организация и синхронизация производства мукомольного завода „2 Октября" — Бухарест.**

Автор указывает самый приемлемый метод для осуществления целесообразного производства хлеба путем организации и синхронизации технологических фаз работы на ведущем оборудовании.

Работа обосновывается на производительность печей, в зависимости от которых производится расчет необходимого ритма работы в каждой смене, Предложенный метод для завода „2 Октября"—Бухарест относится к осуществленнию одного сорта хлеба, но может быть укомплектован и применен для нескольких других сортов.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p 342

CZ 663.41:338.062.214:608

*** * *: Механизация, автоматизация и новшества на пивоваренном заводе „Гривица".**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 346

НОВШЕСТВА И НОВАТОРЫ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

Zum 42. Jubiläum den Grossen Sozialistichen Oktoberrevolution
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 321

CZ 664:621.798.1:678.06

Hobincu A. und Rădulescu A.: **Die Kunststoffe im Verpackungswesen der Lebensmittelindustrie**

Nach einer Erörterung der wichtigsten, in der Lebensmittelindustrie verwendbaren Kunststoffarten wird über die im Rahmen des Instituts für Lebensmittelforschung und in den Kunststoffverarbeitungsbetrieben durchgeführten Arbeiten berichtet, welche die weiten Verwendungsmöglichkeiten dieser Stoffe zur Erzielung ästhetisch and hygienisch einwandfreier Lebensmittelpackungen zutage treten liessen.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 323

CZ 664.121:664.152

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

Roman Z. und Segal B.: **Die Bestimmung des Melassigenkoeffizienten der restlichen Nichtzuckerstoffe der Zuckerrübe.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 327

CZ 664.3.033.94:667.547.979.8

Ciupercescu V.: **Das Beta-Karoten in der Lebensmittelindustrie**

Die Beta-Karotenkonzentrate können industriell sowohl zum Färben, wie auch zum Vitaminieren der Lebensmittel verwendet werden.

Der Verfasser erörtert die bei der Vorbereitung dieser Konzentrate angewendeten Verfahren und die für die Verbesserung der Qualität gewisser Erzeugnisse, wie z. B. Butter, Margarine, Mischspeisefette und Öle, Käse, Teigwaren u.s.w. bestehenden Verwendungsmöglichkeiten.

Anschliessend wird ein Abriss über die in der R.V.R. im Institut für Lebensmittelforschung erzielten Ergebnisse betreffs Beta-Karotenverwendung bei der Margarine- und Teigwarenherstellung gegeben. Diese Resultate bestätigen die Bedeutung des Beta-Karotens als Färbe- und Vitaminierungsmittel.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 330

CZ 664.12—52

*** **Einige Typen von automatisierten Einrichtungen in der Zuckerindustrie**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 324

CZ 664.002.3:656.1/.5

Trattner E.: **Der Transport landwirtschaftlicher Nahrungsmittelprodukte und einige Probleme bezüglich der örtlichen Anlage der diese verarbeitenden Industriebetriebe**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 326

DIE NEUE TECHNIK

CZ 663.97

Trifu I.: **Ein neuer Zweig der Tabakindustrie**

Mit Hilfe der im Rahmen des Aufsatzes beschriebenen zur Erhaltung einheitlicher Tabakpartien anwendbarer verschiedenartiger Verfahren wird der Tabak vorerst verpulvert und anschliessend gepresst und in Folien gezogen. Das auf diese Weise erzeugte Material weist die gewünschte einheitliche Zusammensetzung auf.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 329

AUS DEN BETRIEBEN

CZ 664.65:338.062.4

Moldoveanu G.: **Die Organisierug und Synchronisierung der Produktion der Bukarester Bäckerei „2 Octombrie".**

Der Verfasser hebt die Tatsache hervor, dass das zweckmässigste Verfahren zur Erzielung einer dem gegenwärtigen Stand der Technik entsprechenden Brotproduktion am besten durch eine den Hauptfabrikationseinrichtungen angepasste Organisierung and Synchorenisierung der verschiedenen Arbeitsstufen verwirklicht werden kann.

Bei dieser Darlegung wurde die Kapazität der Backöfen als Beziehungswert für die Errechung des zu erreichenden Arbeitstempos bei jeder Arbeitsschicht in Betracht gezogen. Das beschriebene Verfahren bezieht sich auf das „2 Octombrie"-Werk und auf eine einzige Brotsorte, kann aber auch für den Fall einer vielfältigen Produktion erweitert und ergänzt werden.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 342

CZ 663.41:338.062.214:608

*** **Mechanisierungen, Automatisierungen und Neuerungen bei der „Grivița"-Brauerrei.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 346

NEUERUNGEN UND NEUERER

DOKUMENTATION

1963

42 de ani de la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie

Popoarele marii Uniuni Sovietice alături de oamenii muncii din lumea întreagă au sărbătorit anul acesta cu o deosebită însuflețire ziua de 7 Noiembrie.

Împlinirea a 42 de ani de la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, care a deschis o nouă eră în istoria omenirii, a constituit un nou prilej de manifestare a încrederii neclintite în ideile atotbiruitoare ale învățăturii marxist-leniniste, în victoria deplină a sistemului socialist asupra sistemului capitalist.

Popoarele nu vor uita niciodată eroismul de care au dat dovadă muncitorii și țăranii din Rusia conduși de Partidul Comunist în timpul gloriosului Octombrie, în anii intervenției și războiului civil, apărîndu-și cuceririle revoluționare și tînăra putere sovietică și schimbînd astfel cursul istoriei.

La baza acestei victorii a stat alianța clasei muncitoare cu țărănimea muncitoare, care sub conducerea partidului lui Lenin a nimicit împotrivirea forțelor reacționare și a croit drum unei noi orînduiri sociale. Aceasta a dovedit trăinicia și invincibilitatea regimului sovietic, singurul regim cu adevărat popular.

Anii care au urmat istoricei victorii a Revoluției din Octombrie au marcat ridicarea necontenită a statului sovietic, sădind în același timp în inimile oamenilor muncii din lumea întreaga speranța într-o viață mai bună, încrederea în forța de neînvins a proletariatului condus de partidele comuniste și muncitorești.

Cu dragoste frățească au salutat oamenii muncii din țara noastră victoria Marii Revoluții din Octombrie.

O dată cu crearea Partidului Comunist din Romînia, mișcarea de solidaritate cu primul stat socialist din lume a cunoscut o nouă amploare în țara noastră. Sfidînd teroarea stăpînirii burghezo-moșierești, înfruntînd cu eroism gloanțele și temnițele acesteia, comuniștii au dezvăluit adevărul despre marele stat socialist.

În anii care au urmat victoriei istorice asupra fascismului, după Marele Război de Apărare a Patriei, puterea Uniunii Sovietice a crescut considerabil, fiind în prezent una din cele mai puternice țări din lume, ale cărei perspective mărețe o vor aduce în curînd pe primul loc în ceea ce privește producția pe cap de locuitor.

Programul construcției desfășurate a societății comuniste prevede în cadrul planului septenal o dezvoltare nemaiîntîlnită a forțelor de producție. Acest program arată că în întrecerea economică pașnică socialismul va învinge capitalismul tocmai pentru că relațiile de producție socialiste, organizarea planificată a economiei asigură o dezvoltare rapidă a forțelor de producție ale societății.

Planul septenal al Uniunii Sovietice prevede ca în 1965 producția globală a industriei să crească cu aproximativ 80% în comparație cu anul 1958, pentru grupa A — a producției mijloacelor de producție — creșterea prevăzută fiind de 85—88%. Sporul mediu anual al producției globale în anul septenalului va reprezenta pe întreaga producție circa 8,6%, ceea ce corespunde unei valori de aproximativ 135 miliarde ruble, față de 90 de miliarde ruble în cei șapte ani precedenți.

Succesele realizate în domeniul tehnicii și științei situează Uniunea Sovietică pe primul loc în lume în ceea ce privește descoperirile în cele mai variate domenii ale activității omenești.

În U.R.S.S. funcționează încă din anul 1954 prima centrală atomoelectrică din lume, iar în anul 1958 a fost pus în funcțiune primul grup cu o putere de 100 000 kW al celei mai puternice centrale atomoelectrice din lume, care va avea o putere totală de 600 000 kW. Tot în U.R.S.S. a fost creat cel mai puternic accelerator de particule încărcate cu o energie de pînă la 10 milioane electrono-volți, iar de curînd a fost lansat primul spărgător de gheață atomic.

Succesele deosebite ale Uniunii Sovietice în ceea ce privește lansarea sateliților artificiali au uimit și au umplut de bucurie inimile tuturor locuitorilor planetei noastre. Fanioane cu stema U.R.S.S. instalate pe prima planetă făurită de mîna omului se rotesc în jurul Soarelui; ele se află de asemenea

pe suprafața Lunii consfințind supremația definitivă a științei și tehnicii sovietice.

Ziua de 7 Noiembrie a fost sărbătorită în acest an sub semnul unui început de destindere a atmosferei internaționale, sub semnul lichidării „războiului rece". Popoarele acordă o înaltă prețuire și încredere politicii leniniste de pace a statului sovietic, în lupta pentru preîntîmpinarea unui nou război, în lupta pentru triumful principiului coexistenței pașnice.

Vizita de însemnătate istorică a tovarășului N. S. Hrușciov în S.U.A., activitatea sa neobosită în cadrul acestei vizite, ca purtător al celor mai fierbinți aspirații de pace ale popoarelor, constituie o strălucită expresie a eforturilor pe care le depune Uniunea Sovietică în vederea preîntîmpinării primejdiei unui nou război.

Planul sovietic de dezarmare totală și generală prezentat de tovarășul N. S. Hrușciov în fața Adunării Generale a Organizației Națiunilor Unite a deschis perspectiva înfăptuirii aspirației celei mai înalte ale omenirii: înlăturarea pentru totdeauna a războaielor din viața statelor, indiferent de orînduirea lor politică și socială.

Existența puternicului lagăr socialist în frunte cu Uniunea Sovietică, unitatea și coeziunea lui de monolit, creșterea necontenită a forțelor păcii, constituie chezășia realizării năzuințelor de pace ale omenirii.

Cu profundă admirație privesc oamenii muncii din țara noastră succesele oamenilor muncii sovietici. Ritmul în care se îndeplinesc și se depășesc prevederile planului septenal, arată că sarcina pe care și-a propus-o Uniunea Sovietică de a întrece într-un termen relativ scurt S.U.A., în privința producției pe cap de locuitor, va fi realizată cu succes.

Poporul romîn nu va uita niciodată că poporul sovietic l-a ajutat să se elibereze de sub jugul fascist, să-și ia soarta în propriile sale mîini și să-și clădească în libertate o viață nouă și luminoasă. Luptele duse pentru eliberarea patriei noastre au pecetluit pe veci frăția romîno-sovietică, expresie a prieteniei și alianței de nezdruncinat dintre poporul romîn și poporul sovietic.

Una din formele de manifestare a prieteniei și dragostei poporului romîn față de marele popor sovietic a constituit-o „Luna prieteniei romîno-sovietice", care a culminat cu sărbătorirea alături de oamenii muncii din toate țările a Marii Revoluții Socialiste din Octombrie.

Pentru poporul nostru ca și pentru popoarele tuturor țărilor socialiste, prietenia cu puternicul stat sovietic constituie nu numai un titlu de mîndrie dar și un nesecat izvor de putere și încredere în viitor.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, poporul nostru a întîmpinat ziua de 7 Noiembrie prin noi succese în opera de construire a socialismului. La temelia înfăptuirii cu succes a sarcinilor trasate de cel de al doilea Congres al P.M.R. stă aplicarea consecventă a politicii leniniste de industrializare socialistă. Pe această bază și ca urmare a ajutorului multilateral și dezinteresat al Uniunii Sovietice s-au dezvoltat toate ramurile economiei noastre naționale, contribuind în felul acesta la creșterea continuă a nivelului de trai al poporului.

Flacăra libertății și a socialismului, a descătușării definitive din robia capitalistă aprinsă de făuritorii Marii Revoluții Socialiste din Octombrie va dăinui deapururi în inimile oamenilor muncii de pretutindeni, călăuzindu-i necontenit în lupta lor pentru înfăptuirea unei vieți pașnice și fericite.

Ing. ALICE HOBINCU şi ing. A. RĂDULESCU

Masele plastice în industria ambalajelor pentru produse alimentare

CZ 664 : 621.798.1 : 678.06

Masele plastice sintetice au o importanţă din ce în ce mai mare în industria bunurilor de larg consum. Astfel, pentru dezvoltarea industriei uşoare şi a industriei alimentare sînt necesare mase plastice frumoase şi rezistente, lacuri şi pelicule pentru ambalaje, adezivi etc.

Folosirea maselor plastice ca ambalaje pentru industria alimentară constituie un domeniu nou pentru ştiinţă şi industrie.

Progresele realizate în ultimii ani în procesele de polimerizare a polimerilor înalţi au deschis noi posibilităţi de aplicare a acestora în domeniul ambalajelor pentru produse alimentare. Prin copolimerizarea a doi sau a trei monomeri, multe dintre proprietăţile polimerilor individuali au fost îmbunătăţite. Punerea la punct a procedeelor de obţinere a polietilenei la presiune medie şi la presiune normală, şi la temperaturi mult mai joase decît în procedeul vechi de presiune înaltă (1 500—2 000 at şi cca. 200°C), duc la schimbarea radicală a proprietăţilor acesteia.

Utilizarea maselor plastice ca materiale de ambalaj a pus probleme noi privind maşinile de dozat şi de ambalat. S-au construit nenumărate tipuri de maşini automate în acest scop, care au redus considerabil preţul de cost al ambalajelor.

Diferite tipuri de mase plastice se impun din ce în ce mai mult ca materiale de ambalaj pentru produse alimentare, datorită proprietăţilor mecanice superioare (rezistenţă la întindere, la rupere, la plesnire), stabilitate chimică mare, posibilitate de închidere ermetică cu ajutorul adezivilor sau prin sudură la cald şi, mai ales, impermeabilitate faţă de gaze, apă, grăsimi etc.

Problemele pe care le ridică ambalajele pentru produse alimentare nu privesc numai aspectul protecţiei în timp a produselor : un factor mult mai important, care trebuie luat în considerare, este toxicitatea ambalajelor.

Produşii macromoleculari se caracterizează printr-o mare stabilitate chimică ; deci nu pot influenţa produsele alimentare cu care vin în contact (cazurile particulare de degradare termică cu eliberare de monomeri nu le luăm în considerare).

Nu acelaşi lucru se poate spune despre substanţele auxiliare, plastifianţi, antioxidanţi şi stabilizatori care se adaugă la prelucrarea maselor plastice pentru a realiza fie stabilitatea termică a polimerului în timpul prelucrării la cald (cazul policlorurii de vinil, care la temperatura de 140°C se descompune cu degajare de acid clorhidric), fie pentru a inhiba degradările oxidative pe care le suferă unii polimeri la temperaturi înalte (cazul polietilenei la prelucrarea căreia la cald se produc degradări cu formare de diferite grupuri, în special hidroxil şi cetonice, care influenţează negativ proprietăţile ei mecanice). Substanţele auxiliare, în unele cazuri, migrează din ambalaj în produsul alimentar cu care vine în contact, influenţînd calitatea şi chiar toxicitatea acestuia. De asemenea pigmenţii, în cazul maselor colorate, sau urmele de catalizatori de la procesele de polimerizare, pot influenţa în mod nedorit produsele alimentare cu care ambalajul vine în contact.

Plastifianţii folosiţi sînt în general esterii acizilor bibazici sau tribazici cu alcool avînd 1—8 atomi de carbon în moleculă, acizii ftalici, sebacic, citric, adipic.

Caracterul toxicologic este determinat de funcţiunea alcool a acestor esteri. Astfel, ftalaţii au proprietăţi fiziologice şi toxicologice care variază sensibil de la ftalat de metil, etil, butil etc. Experienţele pe animale efectuate în anul 1945 (în Pensylvania) au arătat că dioctilftalatul este mai puţin toxic decît dietil- şi dibutil-ftalatul şi poate fi utilizat ca plastifiant pentru peliculele destinate ca ambalaje pentru produse alimentare.

Stabilizatorii folosiţi curent sînt compuşi organici (stearat de plumb, de calciu, de bariu) şi anorganici (sulfat tribazic de plumb, ortosilicat de plumb etc.). Cei mai eficace sînt compuşii de plumb, care însă, din cauza toxicităţii lor, sînt înlocuiţi cu săruri de calciu sau cu alţi stabilizatori netoxici (alfa-fenil-indolul).

Natura substanţelor auxiliare şi comportarea lor în medii cu *p*H diferit, precum şi solubilitatea acestora în alimentele cu care ambalajul vine în contact, au făcut şi fac obiectul de cercetare a multor institute din alte ţări. În unele ţări s-a fixat lista substanţelor admise ca plastifianţi şi stabilizatori, precum şi limitele pînă la care o substanţă străină este admisă în aliment. În ţara noastră problema nu este încă elucidată, ea fiind în studiul Institutului de igienă şi al Institutului de cercetări alimentare.

O expunere completă asupra tuturor materialelor plastice cu posibilităţi de aplicare ca ambalaje pentru industria alimentară ar ocupa foarte mult loc. Ne vom limita să facem o trecere în revistă numai a celor mai importante grupe de mase plastice.

A. MASE PLASTICE PE BAZĂ DE POLIMERI AI HIDROCARBURILOR NESATURATE

Din acest grup de mase plastice menţionăm polietilena şi polistirenul.

Polietilena folosită în industria ambalajelor este fabricată după procedeele cunoscute, şi anume :

a) polietilena de înaltă presiune (2 000 at şi 200°C), cu o moleculă puternic ramificată, cu greutatea specifică de circa 0,921 şi greutatea moleculară între 10 000 şi 50 000, este cunoscută în străinătate sub denumirile de Lupolen H., Alkaten, Phertene, Alkaton etc. ;

b) polietilena de medie presiune (40—50 at) ; menționăm procedeul Philips care dă o polietilenă cu structură liniară cunoscută sub denumirea de Marlex ;

c) polietilena fabricată la joasă presiune și la temperatură normală are o structură cristalină, molecula sub formă de catene lineare lungi, greutatea specifică 0,95—0,96 și greutatea moleculară cuprinsă între 60 000 și 250 000 ; este cunoscută în străinătate sub denumirile de Hostalen, Rotene etc.

Polietilena și-a găsit o vastă aplicare în domeniul ambalajelor pentru produse alimentare datorită caracterului său netoxic. Cel mai mare debușeu actual pentru ambalajele de polietilenă sînt alimentele. Jumătate din cantitatea foilor pentru ambalaje este folosită pentru produse proaspete și deshidratate (fructe și legume). În U.R.S.S. s-au construit linii automate de ambalat și sudat pungi de polietilenă, folosite cu foarte bune rezultate în combinatele alimentare din Odesa, Leningrad, Griaziah etc. De asemenea în R.D.G., R.P.U., R. Cehoslovacă au fost introduse pungile și sacii de polietilenă ca ambalaje pentru multe produse alimentare. În R.P.U. sînt folosite pungi de polietilenă pentru ambalarea pastei de pătlăgele roșii cu rezultate mulțumitoare. În R. Cehoslovacă au fost încercate tuburi de polietilenă pentru ambalarea pastei de tomate în cantitate mică. Aceste tuburi sînt însă scumpe și nu au calitățile celor de aluminiu. Rezultate bune s-au obținut la căptușirea cu saci de polietilenă a butoaielor în care se păstrează pasta de tomate. De asemenea carnea, fructele și legumele congelate sînt ambalate în polietilenă.

Domeniul de folosire a polietilenei este strîns legat de proprietățile sale. Toate tipurile de polietilenă sînt insolubile în orice solvent pînă la temperatura de 60—70°C, iar în produși oxigenați nu se dizolvă, oricare ar fi temperatura, rezistînd în același timp la agenții corosivi.

Polietilena fabricată la presiune înaltă este rezistentă la apă și practic impermeabilă pentru vaporii de apă ; ea este însă permeabilă la gaze (oxigen, bioxid de carbon și arome). Permeabilitatea la aer a unei pelicule cu grosimea de 0,04—0,06 mm la o presiune de 250 mm col. apă este de circa 0,05 $cm^3/dm^2/24$ h. Se folosește pentru ambalarea produselor care trebuie protejate contra apei și a umidității, precum și a produselor congelate.

Pentru extinderea utilizării acestui tip de polietilenă și la alte produse s-au realizat materiale de ambalaj mixte : polietilena cașurată cu foaie de aluminiu este utilizată în U.R.S.S., R.D.G. etc. pentru ambalarea concentratelor alimentare și a supelor granulate care conțin grăsimi adăugate ; polietilena asociată cu celofan (produsul denumit Lamithen) este folosită la ambalarea în vid a produselor de carne, unul dintre cele mai răspîndite materiale de ambalaj pentru diferite produse alimentare fiind cartonul sau hîrtia cașurată cu polietilenă (pentru produse conservate prin frig, lapte praf, dulceață, condimente etc.). Astfel, polietilena a înlocuit acoperirile cu parafină la recipientele de hîrtie pentru lapte și preparate din lapte. Ambalajul format din carton acoperit prin extrudere cu polietilenă în exterior și interior și-a găsit aplicarea la multe produse.

Polietilena fabricată prin procedeul de medie presiune prezintă o transparență deosebită a peliculei, ceea ce face ca acest material să concureze ca aspect cu celofanul și acetatul de celuloză, cu avantajul că este impermeabil la umiditate, vapori de apă și grăsimi într-un interval mare de temperatură, permițînd astfel fierberea sau congelarea produselor ambalate. Este utilizată cu succes la ambalarea diferitelor produse alimentare, articole cosmetice, țigări.

Polietilena de joasă presiune se caracterizează printr-o totală impermeabilitate la gaze și prin rezistență la temperaturi peste 120°C. Servește la confecționarea de ambalaje care se supun la sterilizare. Datorită faptului că la tratarea timp de cîteva secunde, în apă, la temperatura de 100°C, pelicula se contractă și aderă perfect pe produs, este utilizată la ambalarea în vid a preparatelor de carne (sistem criovac). De asemenea, servește la ambalarea unor produse congelate destinate să fie servite calde (produsele ambalate sînt cufundate în „bain Marie" și scoase din ambalaj în ultimul moment înainte de a fi servite).

Polietilena obținută la presiunile normale, medie și înaltă se prelucrează prin procedeele obișnuite (calandrare, presare prin injecție, extrudere, formare în vid), obținîndu-se toate tipurile uzuale de ambalaje din material plastic — de la pelicula cu grosimea de 0,02 pînă la recipiente masive.

În țară, la fabrica de mase plastice „București", se prelucrează în prezent polietilena de înaltă presiune și de joasă presiune. Datorită specificului actual al fabricii nu s-au putut încă realiza toate tipurile de ambalaje cunoscute. Menționăm că s-au realizat foi din polietilenă de înaltă presiune, cu grosimile cuprinse între 0,02 mm și 0,6 mm, pentru confecționarea de pungi și saci. Procedeul de fabricație este extruderea cu duză lată de 90 și 140 cm, care permite obținerea de foi cu grosimi cuprinse între 0,15 și 0,6 mm.

Polietilena folosită sub formă de granule s-a extrudat la temperaturi cuprinse între 120 și 190°C cu un debit de circa 180 m/h, pentru foile de 0,15 mm, și 90 m/h, în cazul celor de 0,5 mm. Polietilena de joasă presiune, spre deosebire de cea de înaltă presiune, s-a extrudat mai greu, obținîndu-se debite cu 50% mai mici. Pentru obținerea foilor cu grosimi cuprinse între 0,02 mm și 0,15 mm s-a folosit procedeul de extrudere cu cap de suflare ; prin acest procedeu s-a realizat, din polietilena de înaltă presiune, materialul pentru confecționarea de pungi pentru ambalat lapte praf și produse conservate prin frig. Prin același procedeu s-a încercat obținerea foilor suflate din polietilenă de joasă presiune. Materialul rezultat nu a prezentat rezistență mecanică corespunzătoare.

Din foile cu grosimi de 0,5—0,6 mm, realizate prin procedeul de extrudere a polietilenei de joasă presiune, s-au confecționat prin procedeul de for-

mare cu vid ambalaje tip scoică pentru produsele în aspic. Prin folosirea unei instalații de formare a flacoanelor prin suflare s-au obținut din polietilena de înaltă presiune butelii de 0,5 și 1 l. Prin procedeul de formare prin injecție nu s-au realizat în domeniul ambalajelor decît cutii pentru produse cosmetice.

Studiile făcute de Institutul de cercetări alimentare asupra comportării în timp a diferitelor produse alimentare în ambalajele de polietilenă prelucrată în țară au dus la concluzia că o serie de produse, ca lapte praf, săpun fulgi, fructe uscate, zeamil, supe concentrate, dropsuri etc., se conservă în bune condiții pe durată de timp limitată. La produsele de panificație proaspete, cu toate că ele prezintă avantajul prelungirii prospetimii, datorită infectării pînă în momentul ambalării și condițiilor prielnice de dezvoltare a mucegaiurilor în ambalajul respectiv, apar mucegaiuri, începînd de la patru zile de la ambalare.

În prezent se urmărește realizarea flacoanelor pulverizatoare, care vor fi introduse în sectorul cosmetic pentru apa de colonie, parfumuri, produse antisolare etc. De asemenea se fac încercări pentru obținerea unui material mixt hîrtie-polietilenă.

spontan din cauza tensiunilor interioare și exterioare. Pentru evitarea acestui lucru s-au produs o serie de copolimeri cu rezistență la șoc.

În țară, polistirenul se prelucrează la fabrica de mase plastice „București" numai prin procedeul de formare prin injecție. Pînă în prezent, fabrica prelucrează numai polistiren din import. Nu s-a prelucrat încă polistiren cu caracteristici speciale (copolimeri). Produsele obținute sînt numai articole de larg consum (pahare, farfurii etc.). În curînd se va trece la fabricarea ambalajelor de prezentare pentru diferite produse alimentare și în special cutii cu forme atrăgătoare gravate pentru ciocolată și bomboane.

B. MASELE PLASTICE PE BAZĂ DE DERIVAȚI HALOGENAȚI AI ETILENEI

Acestea constituie al doilea grup de materiale plastice cu importante utilizări în industria ambalajelor. Menționăm policlorura de vinil și policlorura de viniliden.

Policlorura de vinil obținută prin procedeul de polimerizare în emulsie și suspensie constituie materia primă pentru obținerea de ambalaje. Plastifierea, stabilizarea și colorarea policlorurii de vinil

Tabela 1

Principalele caracteristici ale unor foi de mase plastice pentru ambalaje

	U. M.	Polietilenă	Policlorură de vinil		Celofan normal
			Neplastifiată	Plastifiată	
Grosimea	mm	0,04—0,06	0,035—0,045	0,045—0,055	cca. 0,020
Greutatea	g/m²	45	50	56	30—32
Rezistența la rupere	kg lung.		6,5—9	1,3—1,8	2,3—2,8
	kg trans.	0,5—1,3	cca. 2,5	1,0—1,5	1,1—1,7
Alungirea la rupere	% lung.	>200	20—30	100—200	14—20
	% trans.	>500	cca. 3	400—500	25—35
Rezistența la plesnire (Schopper)	kg/cm²	0,3—0,6	1,5	1	1,2—1,6
Permeabilitatea la apă	h	numai prin pori permeabil la un contact prelungit	numai prin pori	impermeabil	impermeabil
Permeabilitatea la ulei			>24	cca. 3	impermeabil
Permeabilitatea la aer (la o presiune de 250 mm col. apă)	cm³/dm²/24 h	cca. 0,05	numai prin pori	cca. 0,3	practic impermeabil
Permeabilitatea la vapori de apă (umiditate relativă 65-90%)	g/m²/24 h	<1	2	300	200

Pentru obținerea unui aspect cît mai atrăgător al ambalajelor de polietilenă se studiază și la noi în țară introducerea procedeelor cunoscute la imprimare a polietilenei.

Polistirenul. Datorită caracterului său netoxic și stabilității sale față de alcool, uleiuri, apă, polistirenul este utilizat în domeniul ambalajelor pentru produse alimentare mai ales sub formă de ambalaje de prezentare de diferite forme. Prezintă o transparență perfectă, însă și un dezavantaj important: mare fragilitate și mare sensibilitate la crestare. Lucrările savanților sovietici (V. R. Reghel) au arătat că obiectele de polistiren se pot distruge

pun anumite probleme care interesează îndeosebi toxicitatea acestui material ca ambalaj pentru produse alimentare.

Forma sub care policlorura de vinil este utilizată îndeosebi ca material de ambalaj este aceea de foi cu grosimi de 0,03—0,25 mm. Foile neplastifiate sînt rezistente la uleiuri, arome, substanțe chimice. Permeabilitatea la vapori de apă a policlorurii de vinil este mai mare decît a polietilenei (la aceeași grosime de peliculă), iar policlorura de vinil plastifiată este mult mai permeabilă decît cea neplastifiată.

În tabela 1 sînt date principalele caracteristici ale foilor de polietilenă și policlorură de vinil în comparație cu celofanul.

În alte țări s-au realizat materiale mixte pentru ambalaje, prin asocierea policlorurii de vinil cu alte materiale, ca hîrtie, carton, foi de aluminiu. S-a introdus de asemenea o tehnică nouă, aceea a folosirii plastisolilor cu domeniul de aplicare la ambalajele pentru produse cosmetice.

În țara noastră, policlorura de vinil indigenă se prelucrează la fabricile „Dermatina"-Timișoara, „Bela Brainer"-Timișoara, uzina „Dudești-Icechim" și la fabrica de mase plastice „București". Procedeele de fabricare a diferitelor sortimente sînt cele cunoscute, și anume : procedeul de fabricare a foilor prin calandrare, care permite obținerea de foi plastifiate și neplastifiate cu grosimi cuprinse între 0,10 și 1 mm (procedeul folosit la U.D.I.) și procedeul de obținere a foilor plastifiate și neplastifiate pentru extrudere cu duze (aplicat la fabrica de mase plastice „București"). Foile obținute servesc la confecționarea de ambalaje prin procedeele de formare prin presiune (suflare și vid) sau ambutisare.

La noi în țară, policlorura de vinil nu a fost suficient introdusă ca material de ambalaj pentru produse alimentare, din cauza nerezolvării pînă în prezent a aspectului toxicității acesteia. S-au realizat numai capace pentru borcane de sticlă destinate ambalării de produse care nu necesită sterilizare (marmeladă). Acestea sînt utilizate pe scară industrială în R.P.U. și R. Cehoslovacă. Institutul de cercetări alimentare urmărește, împreună cu tehnicienii fabricii de mase plastice „București", realizarea unor cutii pentru bomboane.

Policlorura de viniliden este un material de ambalaj pentru produse alimentare, superior policlorurii de vinil. Inerția chimică este mult mai mare, temperatura de înmuiere mai înaltă, iar rezistența mecanică este superioară celei a policlorurii de vinil. Paralel cu rezistența chimică are și o rezistență perfectă la apă și la gaze. Pentru a fi prelucrată necesită plastifianți, stabilizatori. În industria ambalajelor pentru produse alimentare, policlorura de viniliden este utilizată sub formă de foi purtînd denumirea de saran sau criovac și servește la ambalarea în vid a preparatelor de carne, brînzeturi etc. (ambalajul, tratat cîteva secunde la temperatura de 100°C, se contractă aplicîndu-se perfect pe produs). În U.R.S.S. se ambalează în criovac carnea care trebuie să fie depozitată un timp mai îndelungat.

C. MASE PLASTICE TERMORIGIDE

Din acest grup menționăm aminoplastele și bachelita, care se fabrică în țara noastră la Combinatul chimic Făgăraș și se prelucrează prin presare.

Ambalajele de bachelită nu au aplicare în industria alimentară, din cauza mirosului de fenol care se transmite produsului, iar ambalajele de aminoplast au un domeniu restrîns de aplicare (cutii și bușoane pentru sectorul cosmetic), pe de o parte, pentru că materialul este casant, iar pe de altă parte, pentru că mase plastice noi cu aspect mult mai atrăgător și caracteristici net superioare s-au impus tot mai mult în industria ambalajelor.

Printre masele plastice care nu sînt încă aplicate la noi în țară pentru industria ambalajelor trebuie să menționăm pe cele pe bază de *rășini poliaminice și rășini poliesterice.*

Dintre masele plastice poliamidice, la noi în țară, la fabrica de mase plastice „București" se prelucrează numai relonul (policaprolactama fabricată de Combinatul chimic Făgăraș). Industria noastră producătoare de mase plastice nu și-a pus încă problema utilizării relonului pentru ambalaje în industria alimentară.

Menționăm că în alte țări se utilizează pe scară tot mai mare Rilsanul, o superpoliamidă. Datorită rezistenței sale remarcabile la grăsimi și uleiuri, impermeabilității la vapori de apă și gaze, lipsei de toxicitate (nu conține plastifianți) și intervalului mare de temperatură de utilizare $-45° \div 130^0$C, servește la confecționarea de ambalaje care permit condiționarea în vid și sterilizarea. Se prelucrează sub formă de foi, tuburi, flacoane, cutii și este utilizat pentru ambalarea preparatelor de carne, pește, brînzeturi etc.

De asemenea, un grup important de mase plastice nefolosite încă la noi în scopul fabricării de ambalaje este grupul rășinilor poliesterice. Din aceste rășini se pot obține foi cu o rezistență mecanică excepțională (practic nu se rup) și care încep să fie introduse ca material de ambalaj pentru produse alimentare. Aceste materiale sînt cunoscute în străinătate sub denumirile de Milar, Hostafar, Terphan. Cu toate că prețul lor este încă mare, datorită proprietăților pe care le au, utilizarea lor este extinsă la multe produse. Milarul este utilizat pentru ambalarea în vid a păsărilor și a preparatelor de carne.

Masele plastice poliesterice și poliamidice au deschis noi posibilități de aplicare a lor ca ambalaje pentru conservele sterilizate. Aceste ambalaje sînt superioare celor de metal sau de sticlă prin rezistența lor la deformare sau la spargere, prin greutatea redusă și prin rezistența la coroziunea exercitată de conținutul alimentar. Cercetătorii sovietici urmăresc sterilizarea conservelor în ambalaje de mase plastice poliesterice, poliamidice și polietilene de joasă presiune, folosind curenți de înaltă frecvență, procedeu aplicat semiindustrial în U.R.S.S.

În țara noastră, industria de sinteză a maselor plastice și industria prelucrătoare vor cunoaște în viitor o dezvoltare simțitoare. Astfel, se va produce în țară materia primă pentru confecționarea de ambalaje ieftine, cu caracteristici superioare și cu prezentare atrăgătoare.

Bibliografie

[1] I. S. Pic: *Mase plastice de presare și plastice laminate.* I.D.T. (1957), traducere din l. rusă.
[2] * * * *Progrese în domeniul chimiei și tehnologiei polimerilor* IDT (1957), traducere din l. rusă.

[3] E. I. Barg: *Tehnologia maselor plastice sintetice*, p. 165.
[4] K. Ziegler, E. Holz Kamp, H. Breil şi H. Martin: *Procedeul de la Mühlheimer pentru obţinerea polietilenei de presiune normală.* Angewandte Chemie 67 (1955), pp. 5541—548.
[5] E. Grams şi E. Gaube: *Polietilena nouă de presiune joasă, proprietăţi şi posibilităţi de folosire.* Angewandte Chemie 67 (1955) pp. 548—557.
[6] Prof. dr. F. Patat şi dr. A. Sinn: *Despre polimerizarea la presiune joasă a alfa-olefinelor, polimerizări complexe.* Angewandte Chemie 70 (1958), p. 496.
[7] M. Korda: *Aplicaţii noi ale maselor plastice în ambalaje.* Emballages 174 (1958), p. 41.
[8] * * * : *Ambalaje din polietilenă pentru expediţie şi stocaj.* Emballages 177 (1958), p. 17.
[9] * * * : *Ambalarea în vid a produselor de carne,* Emballages 177 (1958), p. 24.
[10] * * * : *Caracteristici noi ale polietilenei de densitate mare.* Emballages 175 (1958), p. 43.
[11] * * * : *Noi recipienţi din polietilenă, Rilsan şi clorură de vinil.* Emballages 178 (1958), p. 141.
[12] * * * : *Marlex — un nou tip de polietilenă.* Verpackungs Rundschau 10 (1958), p. 606.
[13] Luitgard şi Robinson: *Permeabilitatea prin sticlele de material plastic.* Verpackungs Rundschau 11 (1958), p. 92, supliment.
[14] L. Robinson, Garnhard şi R. Heiss: *Problema trecerii unor substanţe străine asupra alimentelor.* Verpackungs Rundschau 11 (1958), p. 629.
[15] * * * : *Fabricarea şi proprietăţile maselor plastice.* Tara nr. 98, august 1957, pp. 227—229.
[16] R. Heiss şi G. Schricner: *Packstoff Tabellen,* p. 62.
[17] L. Borsodi: *Problemele prelucrării polietilenei.* Magyar Kemikusok Lapja (1955), nr. 9, 287.
[18] * * * : *Progrese recente în domeniu clorurii de polivinil. Plaste und Kautschuk* I (1944), nr. 8, p. 178.
[19] J. Vancs şi I. Smercsanyi: *Materiale de presare din poliesteri.* Magyar Kemikusok Lapja 1956, nr. 4 (apr.), pp. 112—115.
[20] F. Vancso: *Constatări cu privire la folosirea policlorurii de vinil.* Magyar Kemikusok Lapja 1954, nr. 9.
[21] * * * : *Ambalaje din foi de polietilenă.* Chemical and engineering news 17.II, pp. 82—85.
[22] * * * : *Noi descoperiri în domeniul ambalajelor.* Emballages, nr. 179 (1959), p. 97.
[23] * * * : *Rilsanul — superpoliamida.* Emballages nr. 179 (1959), p. 103.
[24] R. Lefaux: *Toxicologie des matières plastiques et des composés macromoléculaires,* 1952, pp. 42, 58, 60, 63, 76, 80, 94, 109

Din institute de cercetări şi laboratoare

Conf. dr. EM. ROMAN şi ing. B. SEGAL
Institutul Politehnic Galaţi

Determinarea coeficientului melasigen al nezahărului remanent din sfeclă

CZ 664.121 : 664.152

După cum se ştie, materia primă pentru fabricarea zahărului în ţara noastră este exclusiv sfecla de zahăr. Este deci foarte natural să se fi creat staţiuni agrotehnice şi laboratoare care să amelioreze mereu această materie primă, fie prin aclimatizarea ei la condiţiile în care urmează să se dezvolte, fie prin selecţiuni tinzînd la îmbunătăţirea calitativă şi cantitativă a acesteia, urmărindu-se obţinerea unei sfecle de calitate cît mai bună.

Cu toate acestea criteriul de apreciere a superiorităţii unei anumite sfecle nu este încă stabilit cu precizie.

Astfel, din punctul de vedere al întreprinderii producătoare de zahăr este normal să se considere superioară sfecla care are un conţinut de zahăr ridicat, dat fiind că sfecla se plăteşte la kilogram.

În acelaşi timp, cultivatorul are interesul ca de pe aceeaşi suprafaţă de teren să obţină cît mai multă sfeclă, pentru ca munca lui să fie mai rentabilă.

Din ambele puncte de vedere, soluţia cea mai indicată este o recoltă bogată de sfeclă de zahăr cu o producţie cît mai mare de zahăr obţinută la hectar.

Acesta este punctul de vedere actual al aprecierii sfeclei, la calităţi agrotehnice egale.

Subliniem însă că zahărul intrat în fabrică odată cu sfecla nu părăseşte această fabrică în totalitatea lui ca zahăr de consum. O parte se pierde în borhot, în apa de difuzie, în nămolul de la filtre-prese, prin neetanşeităţi şi pierderi mecanice, prin fermentări la care se adaugă şi aşa numitele pierderi de polarizaţie. O parte constituie deci zahărul de consum, iar cealaltă parte apreciabilă cantitativ iese din fabrică sub formă de melasă.

Pierderile de zahăr într-o fabrică sînt normate de forul tutelar al industriei respective. Dacă o fabrică are pierderi mai mari decît cele normate, acestea se datoresc în cea mai mare parte lipsurilor existente în procesul de fabricaţie.

Se poate considera că o fabrică lucrează în condiţii optime cînd pierderile de zahăr nu depăşesc pierderile normate.

Nu tot aşa se petrec lucrurile la producerea melasei. După cum se ştie, aceasta se datoreşte nezahărului sfeclei, care împiedică prin prezenţa lui, fie fizic, fie chimic (amănunt care nu interesează

aici), ca o anumită cantitate de zahăr să se cristalizeze prin metodele obișnuite și deci să rămînă în melasă. Iată deci că, pe lîngă conținutul în zahăr al sfeclei, conținutul de nezahăr al acesteia capătă un rol hotărîtor.

Introducem astfel un criteriu nou de apreciere a sfeclei, și anume *valoarea ei industrială*. Prin aceasta înțelegem cantitatea de zahăr de consum care se poate obține din recolta de pe un hectar, recoltă obținută în condiții agrotehnice normale, dintr-o anumită varietate de sfeclă, într-o fabrică în care pierderile de zahăr nu depășesc pierderile normate.

Fie N cantitatea de zahăr care, după toate purificările zemurilor, ajunge pînă la aparatele de fierbere.

Prin coeficientul melasigen se înțelege cantitatea de zahăr reținută în melasă de unitatea de greutate a nezahărului din această melasă.

Notînd cu μ coeficientul melasigen și cu z cantitatea de zahăr reținută în melasă, se obține relația :

$$z = N\mu$$

Se știe că, într-o fabrică de zahăr, îndepărtarea nezahărului se face prin aplicarea diferitelor metode de purificare, pînă la obținerea așa numitei zemi subțiri. Determinînd prin analize simple coeficientul de puritate al acesteia, putem scrie :

$$Q = \frac{P\,100}{P+N},$$

în care P și N sînt cantitățile de zahăr și de nezahăr în zeama subțire, obținute din 100 kg sfeclă, de unde :

$$N = \frac{P\,(100-Q)}{Q}.$$

Cantitatea de zahăr rămasă în circuitul de fabricație din 100 kg sfeclă va fi :

$$P = D - p,$$

în care D este digestia sfeclei, iar p — pierderile normate cunoscute și necunoscute.

Deci :

$$N = \frac{(D-p)\,(100-Q)}{Q},$$

de unde rezultă că pierderile de zahăr în melasă raportate la 100 kg de sfeclă, cînd tot nezahărul trece în melasă, vor fi :

$$Z = \frac{(D-p)\,(100-Q)}{Q}\mu.$$

Zahărul Z care ajunge în magazia fabricii din 100 kg sfeclă este dat de digestie minus pierderile totale, inclusiv zahărul în melasă, adică :

$$Z = D - p - \frac{(D-p)\,(100-Q)}{Q}\mu = (D-p)\left[1 - \frac{100-Q}{Q}\mu\right]$$

Notînd cu R recolta (în kg) de pe un hectar, înseamnă că valoarea industrială, adică zahărul obținut din recolta de sfeclă de pe un hectar, va fi dată de relația :

$$V = \frac{R}{100}(D-p)\left[1 - \frac{100-Q}{Q}\mu\right].$$

R fiind dat printr-o simplă cîntărire, p — prin normare, iar D și Q fiind determinați prin analize, urmează că pentru stabilirea valorii V este nevoie să determinăm în laborator pe μ, coeficientul melasigen al nezahărului remanent din sfeclă.

Fie, de exemplu, trei varietăți de sfeclă pentru care datele sînt indicate în tabela 1.

Tabela 1

Varietăți de sfeclă	Digestie	Recolta kg/ha	Q	μ
A	18	40 000	92	1,2
B	17,6	42 000	91	1,7
C	18,2	34 000	92	1,8

Clasificarea după diverse criterii ne va da ordinea lor, indicată în tabela 2, p find normat la 1,4.

Tabela 2

Varietăți de sfeclă	Digestie	Zahăr kg/ha	Valoarea industrială
A	18 II	7 200 II	5 947 I
B	17,6 III	7 392 I	5 660 II
C	18,2 I	6 188 III	4 818 III

Observăm deci că, pe cînd după criteriul actual (zahăr la hectar) sfecla *A* apare cu puțin inferioară sfeclei *B*, după criteriul nostru, al valorii industriale, apare superioară celorlalte sfecle, ceea ce ar pune în evidență marele avantaj al selecționării unei sfecle al cărei zahăr remanent să aibă un coeficient melasigen redus.

În urma celor arătate se relevă necesitatea determinării în laborator a coeficientului melasigen al nezahărului sfeclei.

Deoarece în procesul de producție o parte din nezahărul inițial este înlăturat prin operațiile de purificare, este normal ca obiectul studiului nostru să-l constituie acțiunea melasigenă a nezahărului rămas în zeama purificată, deoarece acesta nu mai este îndepărtat în fazele următoare de fabricație decît în cantități cu totul neglijabile.

Ideea care stă la baza acestei determinări este saturarea zemii subțiri purificate, cu zahăr la temperatură determinată, și determinarea prin polarizare a cantității de zahăr din această soluție saturată, care poate fi considerată că are ca solvent o soluție de nezaharuri în apă.

Pentru temperatura la care s-a făcut saturarea se poate citi, din tabelele lui Hertzfeld, cantitatea de zahăr corespunzătoare unei soluții saturate care are ca solvent apa.

Făcînd diferența dintre polarizația citită la zeama purificată saturată cu zahăr și cantitatea de zahăr care ar trebui să existe normal într-o soluție de

zahăr în apă, se obține o cifră care reprezintă cantitatea de zahăr reținută de nezahăr.

Pentru a verifica această premisă teoretică s-a luat o zeamă subțire purificată, care s-a saturat cu zahăr la temperatura de 35°C, într-un termostat obișnuit.

În condițiile în care am lucrat noi, saturarea a mers foarte încet durînd cîteva zile. Totuși, saturarea unei zemi purificate nu poate fi o problemă, cînd există un ultratermostat cu agitator, putîndu-se face în 24 de ore.

S-a încercat să se filtreze soluția saturată de zahăr printr-o sită de centrifugă. Această încercare a eșuat, deoarece prin orificiile sitei treceau și cristalele mici de zahăr, astfel încît s-a filtrat prin hîrtie de filtru, menținîndu-se temperatura constantă $t = 35°C$.

Specificăm că, în cazul în care soluția filtrată se păstrează mai mult, trebuie să se mențină temperatura la care s-a făcut saturarea, pentru că altfel s-ar putea produce recristalizarea zahărului.

S-a determinat la polarimetru cantitatea de zahăr obținîndu-se :

$$Z' = 69{,}21\,\%\ \text{zahăr}$$

Deoarece citirea la polarimetru s-a efectuat la 26°C, s-a făcut corecția de temperatură :

$$[\alpha]_0^{26} = [\alpha]_0^{20} \cdot (1 - 0{,}000217)\ (26 - 20),$$

de unde:

$$P = P' \frac{[\alpha]_0^{20}}{[\alpha]_0^{26}} = P' \cdot 1{,}001302 = 69{,}299.$$

Substanța uscată s-a determinat prin uscarea la 105°C a unei soluții de diluții cunoscute (15 g%), din care se luau cîte 50 cm^3 și se introduceau în capsule Petri.

Recomandăm executarea uscării prin această metodă, deoarece astfel evaporarea apei se face mai rapid, datorită faptului că soluția prezintă o suprafață mai mare și o grosime minimă : s-a determinat — 69,702%.

Relevăm un fapt important pentru comoditatea metodei : substanța uscată poate fi citită și direct la refractometru, fără a se face o eroare însemnată, datorită coeficientului de puritate ridicat al soluției saturate.

Citirea la refractometru a dat $69{,}702 \approx 69{,}7\,\%$.

Solubilitatea zahărului după Hertzfeld la 35°C, la cît s-a făcut saturarea, este 2,267 $\frac{\text{kg zahăr}}{\text{kg apă}}$.

În cazul soluției noastre :

$$100 - 69{,}7 = 30{,}3\,\%\ \text{apă};$$
$$2{,}267 \times 30{,}3 = 68{,}69\,\%\ \text{zahăr}.$$

Deci, prezența nezahărului a făcut să crească solubilitatea zahărului în soluție saturată.

Reamintim că prin coeficient melasigen se înțelege cantitatea de zahăr reținută în melasă de unitatea de greutate a nezahărului.

Deci, dacă se notează cu :

Z' — zahărul în zeama purificată saturată ;

Z — zahărul după Hertzfeld în soluție pură de zahăr ;

S_u — substanța uscată,

se obține :

$$\mu = \frac{Z' - Z}{S_u - Z'},$$

în care :

$Z' - Z$ este zahărul reținut de nezahăr;

$S_u - Z'$ — nezahărul existent.

Deci :

$$\frac{69{,}299 - 68{,}69}{69{,}702 - 69{,}299} = 1{,}495.$$

Pentru a verifica exactitatea rezultatelor obținute prin această metodă, s-a făcut analiza melasei din aceeași fabrică prin metoda clasică.

S-a asigurat prin metoda calitativă că nu există zahăr invertit, care ar putea modifica polarizarea.

S-a determinat polarizația melasei = 49,95%.

Substanța uscată s-a determinat tot prin uscare în capsule Petri = 82,16.

Rezultatul obținut este concludent :

$$\frac{49{,}95}{82{,}16 - 49{,}95} = 1{,}494.$$

Se observă că rezultatele sînt foarte apropiate, evidențiindu-se totodată și avantajul metodei, care consistă în operativitate.

În loc să se aștepte producerea melasei în fabrică, deci epuizarea unui ciclu de fabricație cînd nu mai interesează într-o măsură atît de urgentă dacă sfecla pe care am prelucrat-o a avut o valoare industrială mare, acest lucru poate fi determinat direct încă din cîmp.

Considerăm că metoda propusă de noi, prin faptul că rezolvă problema dificilă a determinării coeficientului melasigen în condiții de laborator, poate fi utilizată cu succes la selecționarea sfeclei cu o înaltă valoare industrială, problemă care interesează în mod deosebit industria zahărului.

Chimist V. CIUPERCESCU

Beta-carotenul în industria alimentară

CZ 664.3.033.94 : 667.667.547.979.8

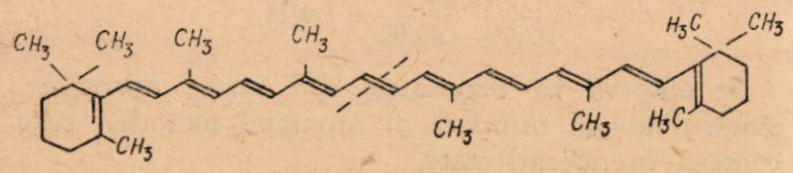
În ultimul timp, față de tendința accentuată împotriva folosirii substanțelor colorante sintetice, unele fiind considerate că ar avea o acțiune vătămătoare, au mai rămas deocamdată, din clasa coloranților galbeni permiși, numai FD & C nr. 3 (fenilazo-beta-naftilamina) și FD & C nr. 4 (ortotolil-azo-beta-naftilamina).

La ultimele congrese medicale s-a arătat însă că în anumite condiții, și acești coloranți sintetici pot avea proprietăți nocive și trebuie înlocuiți cu coloranți galbeni naturali.

Dintre nenumăratele substanțe cercetate, beta-carotenul a dat rezultatele cele mai bune pentru colorarea alimentelor.

Beta-carotenul a fost descoperit în 1906 de Willstätter și a fost sintetizat în 1950 de Karrer și Inhoffen. Beta-carotenul face parte din grupul pigmenților liposolubili, denumiți generic carotinoide, foarte răspîndiți în regnul vegetal, fiind în același timp printre puținele surse de vitamina A.

Activitatea vitaminică a beta-carotenului a suscitat multe discuții. Ceea ce se știe în momentul de față cu precizie este că activitatea vitaminică este determinată specific de prezența inelului beta-iononic și că molecula sa cuprinde două asemenea inele. Din punct de vedere teoretic, prin scindare, molecula sa poate da naștere la două molecule de vitamină A, după schema :



Primele încercări biologice au arătat că, in vivo, dintr-o moleculă de beta-caroten nu se obțin niciodată două molecule de vitamină A, ci numai una singură, care poate fi folosită de celula hepatică.

Cercetări mai recente [2] arată însă că este indoielnic faptul că beta-carotenul se scindează, astfel încît să dea o singură moleculă de vitamină A, fiind necesar să se facă noi cercetări pentru re-evaluarea activității provitaminei A.

Din punctul de vedere al puterii de colorare, proprietățile sale se datoresc prezenței în moleculă a așa-numitelor grupări cromofore. În cazul de față, acest rol îl are sistemul de duble legături conjugate.

OBȚINEREA CONCENTRATELOR PENTRU INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Beta-carotenul folosit în industria alimentară poate fi obținut prin extracție din materii prime vegetale (urzici, morcovi, lucernă etc.) sau prin sinteză.

În țara noastră s-au obținut concentrate naturale de provitamină A de către Institutul de cercetări alimentare. Procedeul pus la punct prevede obținerea carotenului pornind de la lucernă, prin extracție cu ajutorul unui solvent organic.

Miscela rezultată după extracție și filtrare se concentrează și se saponifică cu o soluție alcoolică de hidroxid de potasiu. După îndepărtarea săpunului, fracțiunea nesaponificabilă, care conține pigmenți carotinoidici (caroten, xantofilă etc.), se extrage cu benzină și se purifică pentru îndepărtarea cerurilor și a sterolilor, cu acetonă. Produsul rezultat se dizolvă în ulei vegetal comestibil și se standardizează din punctul de vedere al concentrației.

Produsele obținute pe această cale de I.C.A. au avut un conținut de 1—2% substanță activă.

Concentratele preparate în străinătate pornesc de la β-carotenul sintetic. Datorită faptului că substanța pură este relativ puțin solubilă în uleiuri (0,08%) și deci ar fi necesare cantități relativ mari de soluție pentru colorarea unor alimente [3], se prepară suspensii al căror conținut poate ajunge pînă la 30%. Inconvenientul acestor suspensii este că au tendința de a depune cristalele și de aceea, înainte de folosire, trebuie bine omogenizate.

În cazul cînd este necesar un produs stabilizat se folosește o soluție de β-caroten în ulei vegetal hidrogenat. Acest produs are un caracter semisolid, cristalele în suspensie nedepunîndu-se.

Beta-carotenul și ceilalți pigmenți carotinoidici sînt de obicei clasați ca pigmenți naturali liposolubili. În natură aceasta nu se găsește însă numai în sistemele lipidice, ci cu ajutorul complecșilor proteinici, carotenul poate fi dispersat în sistemele apoase primare. Troitschi și Tarasova [8] au arătat că se pot forma complecși cu proteinele din sînge al căror conținut în caroten poate atinge 21%. De asemenea carotinoidele din sucul de morcov, portocale, tomate etc. sînt adesea prezente sub formă de complecși cu proteinele sau lipoproteinele.

Pornind de la aceste premise s-au realizat concentrate sub formă dispersabilă în apă. Teoretic se dizolvă β—carotenul într-un solvent miscibil cu apă și apoi se adaugă această soluție în apă după care se îndepărtează solventul. Un alt procedeu constă în emulsionarea soluțiilor uleioase în apă cu ajutorul unui agent emulgator. Aceste procedee nu pot fi folosite, din cauza solubilității mici a carotenului în solvenți organici. În practică s-a realizat produsul dispersabil în apă în felul următor [4] : se încălzește o suspensie de β—caroten cristalizat în ulei vegetal, stabilizat prin adăugare de antioxidanți alimentari, pentru a dizolva carotenul. Imediat ce acesta este complet dizolvat, soluția se emulsionează într-o compoziție coloidală (gelatină și zahăr) care gelifică. Emulsia se usucă prin pulverizare și se obține un produs granulat. Conținutul de substanță activă poate ajunge pînă la 24%.

Examenul microscopic al granulelor arată că picăturile de ulei care conțin cristale de β—caroten sînt dispersate în amestecul de gelatină și zahăr [4]. Provitamina A din granule se poate dispersa

uşor în sisteme apoase, dînd naştere la soluţii coloidale a căror culoare este asemănătoare cu a sucului de portocale.

STABILITATEA CONCENTRATELOR

Este bine cunoscut faptul că substanţele de tip carotinoidic pot fi distruse prin expunere la aer şi lumină. Studiile făcute [3] au arătat că provitamina A cristalizată trebuie păstrată în vid sau în gaz inert. Factorul cel mai important este oxigenul, deoarece s-a observat că în lipsa lui lumina are influenţă mult mai mică.

Concentratele de β—caroten în ulei vegetal sînt ambalate de obicei în cutii ermetice. În acest caz, stabilitatea nu este o problemă, uleiul vegetal acţionînd ca o barieră pentru oxigen, iar dacă spaţiul superior al recipientului este umplut cu gaz inert (CO_2 sau azot), stabilitatea este excelentă. După un interval mai lung de păstrare în ambalaje închise se pot manifesta unele scăderi de culoare datorită transformărilor oxidative. Această alterare a culorii este însă minimă în gaz inert sau dacă suprafaţa se acoperă cu o foiţă de aluminiu. Toate concentratele de caroten pot fi păstrate cu siguranţă între limitele de temperatură de 0°...25°C timp de 6 luni.

Se recomandă păstrarea la rece. Trebuie evitată însă depozitarea prelungită la lumină peste temperatura de 38°C.

În granulele dispersabile în apă, carotenul este închis în interiorul granulei de gelatină şi zahăr, astfel că stabilitatea este bună. Probele executate [4] asupra granulelor păstrate în ambalaje deschise timp de 10 zile la 45°C şi 85% umiditate, precum şi la intervale mai mari de timp, pînă la 12 luni la temperatura camerei, au arătat o excelentă stabilitate. Pierderile s-au cifrat la 0—22%. Scăderile cele mai mari se observă în cazul umidităţii relative ridicate, care produce înmuierea stratului protector.

FOLOSIREA β-CAROTENULUI IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

În alimentaţie, carotenul este folosit în dublu scop, ca substanţă vitaminizantă şi ca substanţă colorantă.

În privinţa vitaminizării produselor alimentare trebuie să se aibă în vedere mai mulţi factori, şi anume :

— necesarul zilnic din vitamina respectivă ;

— aportul de vitamină adus de celelalte alimente care compun raţia ;

— cantitatea din alimentul supus vitaminizării care intră în raţia normală.

În cazul β—carotenului trebuie să menţionăm că doza zilnică necesară pentru om este de circa 2 mg, care corespunde la 3 320 unităţi internaţionale de vitamină A.

Nu trebuie neglijată însă culoarea pe care o imprimă provitamina A, deoarece doze prea mari, necesare uneori vitaminizării, nu pot fi luate în consideraţie, deoarece modifică mult aspectul natural al produsului. Deci în acest caz trebuie ţinut seamă în primul rînd de proprietăţile organoleptice ale produsului supus vitaminizării.

În cele ce urmează vom face o scurtă trecere în revistă a lucrărilor executate în străinătate şi în ţara noastră.

Untul. Culoarea naturală a untului variază foarte mult în cursul anului. În timpul iernii, în condiţiile tipice de hrănire a animalelor cu furaje uscate, untul este aproape alb. În timpul verii, cînd se folosesc furaje proaspete, untul are o culoare puternic galbenă, iar în restul anului, o culoare intermediară. Concomitent se constată un conţinut mai mic de vitamină A în untul de iarnă (17,6 U.I./g), faţă de conţinutul din timpul verii, care este de cca 48,5 U.I./g. O parte a acestei valori se datoreşte conţinutului de vitamină A, iar cealaltă parte, β—carotenului.

Pentru a obţine constant un unt cu o culoare frumoasă şi, în mai mică măsură, pentru vitaminizare, se practică din ce în ce mai mult colorarea acestui produs [1, 6]. β—carotenul a dat rezultate bune în toate procedeele de fabricare.

Procedeul discontinuu de obţinere a untului este astăzi cel mai folosit în industria laptelui. În acest procedeu, concentratul poate fi adăugat sub forma unei soluţii uleioase în smîntînă înainte de a fi bătută sau în produsul finit, la sărare. Pentru a întrebuinţa cantităţi cît mai mici de ulei este de dorit să se adauge concentrate cît mai bogate în caroten.

În experimentările făcute [3] se constată că untul colorat este acceptibil în ce priveşte culoarea, aroma, ca şi din punctul de vedere chimic (aciditate, peroxizi, aldehide). Cît priveşte stabilitatea provitaminei A, aceasta se păstrează foarte bine chiar după 6 luni de depozitare.

Probele industriale arată că este suficientă o concentraţie finală de 10—12 γ, β-caroten/g de grăsime.

Folosirea carotenului ca agent de colorare pentru untul de iarnă adaugă cca 16 000 U. I. vitamină A/kg. Această valoare îmbunătăţeşte sensibil valoarea vitaminică a untului de iarnă.

Margarina este o emulsie de tip apă în ulei, formată din uleiuri parţial hidrogenate şi lapte parţial smîntînit sau din apă în care se adaugă stabilizatori de emulsie, arome, vitamine şi coloranţi.

În prezent, pentru colorarea margarinei se folosesc trei coloranţi, şi anume : anato, coloranţii galbeni FD & C nr. 3 şi nr. 4 şi ß-carotenul [5].

Anato se obţine din seminţele de Bixa orellana, substanţa colorantă fiind bixina (un pigment de tip carotinoidic). Anato conferă margarinei o culoare roză-galbenă, dar care este foarte sensibilă la lumină.

Aşa cum s-a menţionat, coloranţii galbeni FD & C nr. 3 şi 4 au tendinţa de a fi înlocuiţi datorită proprietăţilor lor toxice.

Carotenul este deci singurul colorant galben stabil şi, afară de aceasta, el e biologic activ. Margarina colorată cu acest produs se prepară adăugînd la cantitatea de ulei cald (43—54°C) cîntărit, concentratul de β-caroten sub formă de amestec cu vitaminele A şi D_2. Concentratul se amestecă cu grijă, pînă cînd se obţine o soluţie clară şi uniformă. Acea-

sta se introduce în şarjă înainte de emulsionare, după care urmează celelalte etape, în mod obişnuit.

Probele executate [3] au arătat că un conţinut final de β-caroten de 3—4 γ, pe gram de margarină conferă o culoare acceptabilă. Analizele după 2—6 luni de depozitare, arată o stabilitate perfectă a provitaminei A în produsul păstrat la +1°C. Nu s-au observat defecte de aromă, gust etc. Culoarea margarinei este uniformă, fără pistrui sau striaţii.

Grăsimi compundate şi uleiuri. Adăugarea β-carotenului la aceste produse nu numai că îmbunătăţeşte culoarea, dar le şi vitaminizează. Grăsimile cel mai des întrebuinţate în acest scop sînt grăsimile compundate şi plantolul. Înglobarea provitaminei A se poate face după ce uleiul a fost hidrogenat, clarificat şi dezodorizat. Concentratul se adaugă la cald (45—55°C) sub agitare, care continuă pînă la completa dizolvare şi omogenizare a produsului. Celelalte etape se desfăşoară în mod normal.

Cercetările făcute asupra comportării carotenului în timp, au arătat o bună stabilitate, pierderile după o perioadă de circa 6 luni fiind practic neglijabile.

Aceste grăsimi au fost folosite pentru prepararea diferitelor produse de patiserie, ca : prăjituri, plăcinte, pateuri etc. [3]. S-au folosit trei tipuri de grăsimi care aveau un conţinut de 9,3 γ/g, 22,3 γ/g şi 28,7 γ/g β-caroten. S-au obţinut produse de patiserie bine colorate cu diferite nuanţe. Menţinerea carotenului în produsele finite a fost de 75—95%.

Ouăle congelate şi praful de ouă. Unul dintre componenţii coloranţi ai ouălor este provitamina A, alături de hidroxicarotinoidele de tip luteină, zeeaxantină etc. Se ştie că culoarea gălbenuşului de ou variază în funcţie de hrana păsărilor şi de alţi factori. Pentru fabricarea unor anumite produse se cere însă ca gălbenuşurile să fie intens colorate şi de aceea a început să se folosească pe scară tot mai mare colorarea ouălor (congelate, sărate, cu zahăr sau sub formă de pulbere) cu caroten.

Pentru vitaminizarea ouălor s-au întîmpinat unele greutăţi, deoarece este necesar să se încorporeze o cantitate cît mai mică de soluţie uleioasă cu activitate cît mai mare. Folosind suspensii, dizolvarea este dificilă din cauza temperaturii joase la care se prelucrează ouăle supuse congelării. Din această cauză se dispersează concentratul într-o porţiune de gălbenuş, mai întîi la temperatura camerei, apoi această porţiune se adaugă în masa totală de vitaminizat.

În cazul preparării ouălor sub formă de pulbere, căldura din timpul pulverizării solubilizează carotenul şi se obţine un produs colorat uniform. Cantitatea de substanţă activă variază între 12—24 mg/100 g.

Gălbenuşurile de ouă astfel colorate se folosesc la prepararea prăjiturilor şi a altor produse de patiserie. Ele au mai fost utilizate de asemenea la prepararea unor paste făinoase.

Brînzeturi. La fabricarea brînzeturilor, cea mai mare parte din grăsimea din lapte este înglobată de proteinele coagulate. După cum se ştie, conţinutul de vitamină A şi caroten al laptelui variază în funcţie de sezon. Valorile minime apar în perioada martie — aprilie, cînd încă nu a început păşunatul şi animalele au fost hrănite timp îndelungat cu furaje uscate.

Pentru aceasta s-a sugerat colorarea şi vitaminizarea brînzeturilor cu caroten [3,7]. În acest scop au fost alese brînzeturi de tip chedder şi brînza topită. Adaosul de provitamină A conferă brînzeturilor o culoare galbenă frumoasă, cantitatea adăugată fiind cuprinsă între 13 şi 26 γ/g.

Brînza topită a fost preparată prin transformarea altor brînzeturi, încălzindu-se într-un cazan cu manta în prezenţa acidului citric şi a clorurii de sodiu. Suspensia de β-caroten se adaugă în brînza topită caldă direct sau se poate amesteca mai întîi cu o porţie mai mică, ce se înglobează în masa topită, pînă cînd se obţine un produs uniform.

Îngheţata. Ca şi produsele lactate, îngheţata conţine cantităţi variabile de grăsime din lapte. Este deci de aşteptat ca şi conţinutul de caroten şi vitamină A să varieze. Vitaminizarea îngheţatei s-a făcut cu ajutorul granulelor dispersabile în apă. Îngheţata vitaminizată cu provitamina A şi proba martor n-a arătat nici o diferenţă din punctul de vedere al gustului şi al mirosului. Conţinutul optim s-a dovedit a fi de 768 γ/100 g [4].

Alte produse alimentare. Concentratele de caroten pot fi folosite şi la colorarea şi vitaminizarea macaroanelor. În unele ţări, adaosul este permis folosindu-se concentratele uleioase, suspensiile sau granulele dispersabile în apă. Pentru prepararea macaroanelor vitaminizate se pot folosi mai multe procedee. Unul dintre acestea este prepararea făinii colorate, prin introducerea concentratului în făină şi omogenizarea lui. Un alt procedeu şi cel mai folosit este introducerea carotenului direct în cocă, în proporţie de 5—6 g la tonă.

Cu ajutorul granulelor dispersabile în apă se mai pot vitaminiza produsele de patiserie, ca de exemplu amestecurile pentru cake. Produsele fabricate [4] au un conţinut de 39,7 γ/100 g provitamină A.

Concentratele de caroten mai pot fi folosite la vitaminizarea şi colorarea laptelui smîntînit, a supelor, a alimentelor dietetice etc. De asemenea, în ultima vreme s-a pus şi problema introducerii concentratelor în hrana animalelor şi a păsărilor. S-a constatat că provitamina A are influenţă nu numai asupra producţiei de carne, lapte şi ouă, dar şi din punctul de vedere calitativ. Introducînd concentratele în raţia alimentară, ouăle şi carnea capătă o culoare mai frumoasă, îmbunătăţind indirect calitatea păsărilor congelate şi a concentratelor naturale pentru supe.

Folosirea β-carotenului în ţara noastră. Aşa cum s-a arătat mai sus, Institutul de cercetări alimentare s-a preocupat de obţinerea concentratelor de caroten din materii prime naturale. Cercetările executate în fază de laborator au fost continuate în cursul anilor 1958—1959 în staţie pilot. S-au stabilit astfel condiţiile de extracţie, de saponificare şi de purificare, precum şi parametrii tehnici pentru transpunerea procesului tehnologic stabilit, în industrie. Concentra-

tele preparate în stația pilot, dizolvate în ulei comestibil, standardizate din punctul de vedere al concentrației au fost folosite la colorarea și vitaminizarea unor produse alimentare.

Margarina. În țara noastă este interzisă folosirea oricăror coloranți sintetici pentru margarină. Încercările de colorare a acestui produs cu caroten au avut drept scop stabilirea cantităților optime de concentrat pentru obținerea unui produs de calitate superioară, asemănător cu cele străine.

S-au executat mai multe probe de laborator, folosind diferite cantități de provitamină A. Rezultatele obținute pot fi sintetizate astfel :

Proba nr.	β–caroten adăugat γ/g	Culoarea	Aspectul
Martor	—	albă	uniform
1	1,1	galbenă deschisă	uniform
2	1,6	galbenă de unt	uniform
3	2,3	galbenă închisă	uniform

Concentratul s-a adăugat la amestecul de grăsimi înainte de operația de emulsionare. Din probele executate s-au ales ca fiind cele mai corespunzătoare din punctul de vedere al culorii, probele 1 și 2. După cum rezultă din tabela de mai sus, prin introducerea carotenului în margarină în proporția de 1,1—1,6 mg/kg se mărește conținutul de vitamină A cu 1826—2656 U.I./kg, care se adaugă la cele 25 000 U.I. de vitamină A sintetică ce se introduce în mod curent în margarină.

Pentru a verifica rezultatele obținute și pentru a stabili pierderile în cursul procesului tehnologic s-a executat o șarjă la fabrica „Filimon Sîrbu". Margarina obținută, corespunzătoare din punctul de vedere al culorii, a avut un conținut final de 0,98 γ/g caroten, ceea ce denotă că pierderile sînt foarte mici. Probele organoleptice au arătat că nu există vreo deosebire între proba martor și proba colorată.

Pastele făinoase. Consumatorii din țara noastră apreciază foarte mult pastele făinoase de culoare galbenă. Obținerea macaroanelor de această culoare se poate face numai dacă se folosesc făinuri grișate din grîne sticloase. În aceste făinuri, carotenul nu este oxidat în timpul păstrării și al prelucrării. Colorantul nu se descompune, ca în cazul făinurilor cu finețe mare.

În cadrul experimentărilor făcute la I.C.A. s-au executat o serie de probe în care s-a introdus concentratul de β-caroten din lucernă în proporția de 1 370—9 590 γ/kg.

Cea mai potrivită nuanță de culoare a fost cea obținută prin adaos de 3 425—4 110 γ/kg caroten, ceea ce corespunde la 5 685—6 823 U.I./kg de vitamina A.

Introducerea concentratului uleios s-a făcut în apa de la frămîntarea pastei. Pentru ca să se obțină un amestec omogen și pentru ca soluția să se repartizeze uniform se face o emulsie a concentratului cu apa. Emulsia obținută se introduce în cuva malaxorului și se continuă frămîntarea pînă cînd aluatul are plasticitatea necesară.

După frămîntare, presare și uscare, care nu comportă nici o deosebire față de procesul tehnologic obișnuit, pastele colorate au fost analizate. La fierbere și degustare ele se comportă ca și cele fără caroten.

Rezultatele obținute pînă acum confirmă importanța β-carotenului pentru industria alimentară, atît ca agent colorant, cît și ca agent vitaminizant.

În ce privește transpunerea industrială a obținerii concentratelor de provitamină A, Institutul de cercetări alimentare va întocmi încă din acest an tema de proiectare pentru construirea unei secții, astfel încît în cel mai scurt timp posibil să se poată trece la prepararea carotenului pe cale industrială și la vitaminizarea pe scară cît mai largă a margarinei și a pastelor făinoase. Cercetările vor continua pentru stabilirea condițiilor de vitaminizare și a altor produse alimentare. În felul acesta se vor pune la îndemîna oamenilor muncii produse mai bune, mai frumoase și cu o valoare alimentară mai mare.

Bibliografie

[1] Aust: *Colorarea untului cu β-caroten sintetic,* Milchwissenschaft 5 (85), 1955.

[2] Barnett, Espoy: *Reevaluarea activității biologice a β-carotenului,* Food Research nr. 1 (22), 1957.

[3] Bauernfeind, Smith, Bunell: *Colorarea produselor alimentare liposolubile cu β-caroten,* Food Technol., X. 1958.

[4] Bunell, Driscoll, Bauernfeind: *Colorarea produselor alimentare hidrosolubile cu β-caroten,* Food Technol., X. 1958.

[5] Marusich, Ritter, Bauernfeind: *Conținu'ul de vitamină A și stabilitatea carotenului în margarină,* J.A.O.C.S., V. 1957.

[6] Riel, Johns: *Folosirea β-carotenului sintetic pentru colorarea untului,* J. Dayri Sci., II. 1957.

[7] Schwartz, Munn, Boerner: *Colorarea brînzei cu anato, substanțe carotinoide și identificarea lor,* Molkerei und Käsereizeit. 43, 1958.

[8] Troiski, Tarasova: *Natura complecșilor proteinelor din sînge cu carotenul, vitamina A, vitamina D_2 și colesterolul,* Biochimia 20, 1955.

Unele tipuri de aparate automate în industria zahărului

CZ 664.12—52

Unul dintre factorii de bază în dezvoltarea rapidă a automatizării îl constituie perfecționarea mijloacelor de măsură și de control. Aceasta este condiția de bază care permite introducerea automatizării, adică trecerea pe seama unor mașini automate, a realizării operațiilor ce controlează și dirijează funcționarea dispozitivelor de producție.

Deși în majoritatea industriilor nu se poate încă vorbi despre introducerea unei automatizări complete, în foarte multe ramuri s-a ajuns la o accentuată automatizare, diferitele mașini fiind înzestrate cu organe de control, care le dă posibilitatea să corecteze singure procesul tehnologic.

Automatizarea cere participarea în producție a unor ingineri și tehnicieni de înaltă calificare.

Sarcinile planurilor noastre de dezvoltare economică reclamă o considerabilă creștere a producției de zahăr, cu simultana reducere a consumului de forțe de muncă, deci cu ridicarea substanțială a productivității muncii. Așa de exemplu, la o fabrică de zahăr cu o capacitate de prelucrare de 250 t/sfeclă în 24 de ore, productivitatea va trebui să crească cu circa 70%.

În industria zahărului se pune înainte de toate problema mecanizării muncilor grele și cu mare volum, cum ar fi încărcarea și descărcarea sfeclei, transportul acesteia, al pietrei de var, al combustibilului etc.

O fabrică de zahăr de mărime medie prelucrează 2 000 tone sfeclă în 24 de ore. Procesul de fabricație este continuu. Din păcate, există însă întreruperi la difuzie, la fierberea maselor și la centrifuge. În această ordine de idei, prof. Silin arată că unele tipuri de difuzoare continui (tambur sau coloană) lucrează satisfăcător. Este deci necesară înzestrarea fabricilor de zahăr cu asemenea secții mecanizate de difuzie, ca și cu centrifuge de acțiune continuă și aparate de vacuum.

În ce privește automatizarea propriu-zisă, prof. J. J. Schendler arată că aceasta trebuie să treacă prin trei trepte fundamentale : 1) automatizarea controlului și reglarea parametrilor separați ; 2) reglarea automată a parametrilor legați între ei ; 3) automatizarea complexă a tuturor proceselor de fabricație (pentru care trebuie asigurat un proces continuu).

În prezent, în industria zahărului se lucrează la realizarea primei trepte de automatizare, adică la automatizarea controlului și reglării parametrilor separați.

Sarcina aceasta este una dintre cele mai dificile, deoarece lipsesc multe date și indici de producție, pentru întocmirea schemei de control. Obținerea acestor date este o sarcină principală a lucrătorilor din industria zahărului. Pentru atingerea acestui scop într-un ritm mult mai rapid decît cel actual, este nevoie de cadre și laboratoare specializate.

În acest domeniu, specialiștii sovietici duc o luptă susținută. Astfel, ing. F. M. Diakov a elaborat principiile aplicării unui control automatizat, cu ajutorul radioactivității și al ultrasunetului.

Cercetătorul M. J. Dikis a elaborat principiile automatizării unui corp de evaporație. El propune reglarea alimentării aparatului în funcție de cantitatea de apă evaporată.

În acest scop trebuie măsurată cantitatea de abur secundar obținut cu ajutorul unei diafragme de cameră, pe această bază reglîndu-se schimbul de lichid care intră în aparat. La această soluție se presupune că lichidul obținut după evaporare va avea densitatea cerută.

În cazul în care nu se poate măsura aburul secundar, se va măsura aburul viu care intră în corp, reglîndu-se pe această bază alimentarea acestuia.

Cu asemenea scheme urmează a se înlocui toate sistemele existente pentru măsurarea cantităților și a densității produselor ce se concentrează. Firește, asemenea scheme se pot aplica doar acolo unde densitatea lichidului intrat în corp, presiunea aburului de fierbere și luarea aburului secundar sînt constante. Schema de reglare nu asigură însă menținerea unora dintre parametrii tehnologici, ca de exemplu, temperatura maximă de fierbere, nivelul maxim al lichidului în aparat etc.

În ultimile două campanii de fabricație, laboratorul de mecanisme automatizate al TINS-ului a executat la fabrica de zahăr Veselo Podoleane din cadrul trustului Poltava, o serie de experimente în condițiile existente de fabricație, cu aparate automate construite în U.R.S.S. pentru măsurarea zemei brute, dezincrustarea stației de evaporare, funcționarea încălzitorului de zeamă etc., aparate ce se produc în prezent în serie.

Pentru automatizarea elevatorului cu cupe al cuptorului de var s-a folosit un aparat cu ciclu de patru minute. Aparatul a funcționat în perfecte condiții timp de două campanii.

Unele dispozitive reglează succesiunea și durata diverselor operații, prin declanșarea unor circuite electrice, respectiv pneumatice. Ele se potrivesc foarte bine pentru o serie de automatizări la procedee periodice, ca de exemplu : curățirea prinzătoarelor de pietre și nisip, manipularea centrifugelor etc.

Automatizarea măsurării zemii brute se execută cu ajutorul unui alt aparat combinat cu dispozitive electrice. Aparatul controlează sutirajul, verifică corespondența între numărul difuzoarelor cu acel al măsurătoarelor de zeamă sutirată, stabilește durata și natura opririlor în difuzie.

Aparatul DM servește la măsurarea diferențelor de presiune și a nivelului de lichid în vase deschise și închise (sub presiune) sau pentru măsurarea vaporilor, gazelor și lichidelor în trecere prin conducte.

Indicațiile aparatului de emisie DM se pot transmite la distanță pe aparatul auxiliar VEP ; aceasta reprezintă o calitate de necontestat, aparatul emițător fiind amplasat potrivit condițiilor utilajului tehnologic, iar cel auxiliar fiind accesibil pentru observații.

Aceste aparate auxiliare pot fi de diferite tipuri : cu simplă indicare, cu înregistrare automată, cu dispozitive de contacte în trei poziții, cu indicatoare de înregistrare automată și cu integratoare.

La controlul nivelului zemei la stația de evaporare se folosește manometrul diferențial, combinat cu aparatul auxiliar de înregistrare automată și contacte cu trei poziții. Întregul aparataj este calculat pentru două scări de măsură, putînd fi folosit și pentru înregistrarea cantității de zeamă intrate la evaporație.

Observațiile practice arată că, curentul de zeamă diferă uneori simțitor de valorile prevăzute. Contorul de zeamă se calculează deci pentru o proporție de 200% din greutatea sfeclei prelucrate.

Manometrul diferențial DM împreună cu aparatul auxiliar VEP dă rezultate bune la măsurarea nivelului zemei, siropului, apei și melasei în rezervoarele colectoare, la înregistrarea cantității de apă consumată pentru spălarea filtre-preselor, a debitului de abur din sala cazanelor și a celui intrat la turbine.

Pentru măsurarea și reglarea continuă a temperaturii se folosesc punți electronice echilibrate, cu diagrame în formă de disc „EM-1".

Aceste punți, precum și potențiometrele întrebuințate, se combină cu mecanismele auxiliare tip DR și PR.

Dispozitivul DR este reglabil pentru două poziții, avînd mișcări de translație și rotație. Modelul PR este reglabil proporțional, avînd un sistem de reostate pentru urmărire și legătură rigidă inversă.

Pentru măsurarea temperaturilor pînă la 100°C servesc termometre cu rezistențe din cupru (ETM XI) și puntea cu gradații de 2 A. Temperaturile de peste 100°C se măsoară cu termometre înzestrate cu rezistențe din platină (ET 1) și puntea de gradații de 2 A.

Toate aceste aparate se pot întrebuința unde este nevoie de măsurarea, înregistrarea și reglarea temperaturii aerului, aburului, gazelor sau lichidelor cu o precizie de ±1 —2°C. Dacă se ajunge la o precizie mai mică în ceea ce privește menținerea temperaturilor (toleranțe de ±2 —3°C), se poate folosi regulatorul de temperatură cu acțiune directă (RPD). Asemenea dispozitive s-au experimentat și la colectoarele de sirop și melasă, dar ele se pot folosi și în alte sectoare de fabricație. Regulatorul RPD este simplu și nu are nevoie de alimentare externă. Se livrează deocamdată numai pentru conducte cu diametru redus (3,5 și 7 cm). Întrucît corpul regulatorului se încălzește în timpul funcționării, ceea ce împiedică normala lui funcționare, s-au folosit suporți din material termoizolant la montarea aparatajului, aplicîndu-se inciziuni în metal. Astfel, membrana regulatorului fiind termic izolată de corpul supapei, regulatorul funcționează normal.

În cazul conductelor cu diametru mai mare de 5 cm, se pot folosi regulatoare. Ele sînt termometre manometrice pe bază de gaze, care înregistrează indicațiile pe diagrama-disc și au dispozitive de reglare pneumatică. Mecanismul de acționare poate fi un ventil de reglaj cu membrană. Regulatorul are drept singur dezavantaj aceea că reclamă pentru funcționare aer comprimat de 2—10 kg/cm^2 presiune. La multe fabrici de zahăr nu există sursă de aer comprimat, iar montarea unui compresor special ar face instalația prea voluminoasă. Pe de altă parte însă, instalarea regulatoarelor pneumatice prezintă multe avantaje, deoarece mecanismele pneumatice sînt mult mai simple și mai sigure decît cele electrice.

În centralele termice lucrează cu bune rezultate analizatoarele electrice de gaze GELK-21, fabricate de uzinele „Teplokontrol". Determinarea continuă a conținutului de CO_2 în gazele de ardere contribuie la o mai bună desfășurare a procesului de ardere și la economii importante de combustibil.

În multe cazuri, unde specificul procesului tehnologic nu permite folosirea aparatelor fabricate în serie, modificări minime pot da rezultate de adaptare foarte bune. Astfel, s-a putut automatiza în U.R.S.S. determinarea continuă a concentrației gazului de saturație, a alcalinității zemii de saturația I și a brixului siropului.

De multă vreme se urmărește automatizarea determinării *p*H-ului în vederea reglării continue a alcalinității zemii și a altor produse intermediare. În U.R.S.S. problema s-a rezolvat de curînd printr-o modificare relativ simplă a potențiometrului electric cu diagramă-disc. Experiențele de laborator și cele de producție sînt concludente. Pe de altă parte, la stația de saturație I a fabricii „Stalin" din trustul Poltava funcționează *p*H-metri automați EPD-TINS încă din campania de fabricație 1954/1955. La rafinăria „Krasnaia Presnea" se pregătește de asemenea introducerea *p*H-metrului automat.

Pentru măsurarea concentrației brixului diferitelor soluții, s-a construit în U.R.S.S. un densimetru tip cu coloană TINS.

Elementul principal al aparatajului este manometrul diferențial DM-1, cuplat cu aparatul auxiliar BEP-2. Metoda de folosire a aparatajului este în prezent pusă la punct, iar piesa prin care circulă lichidul se poate confecționa cu ușurință la orice fabrică de zahăr. Principiul de funcționare este cel al măsurării hidrostatice a greutății specifice a soluțiilor. Coloana de soluție din aparat are înălțime constantă ; presiunea ei variază deci proporțional cu greutatea specifică. Precizia de măsurare se mărește printr-un dispozitiv de compensare a temperaturii și a presiunii coloanei. Această construcție a permis folosirea manometrelor diferențiale foarte sensibile și completa utilizare a scării gradate.

★

Tehnicienii din industria zahărului trebuie să studieze îndeaproape aparatele arătate mai sus, în ve-

derea introducerii lor pentru automatizarea producției. Trebuie înlăturate toate piedicile care stau în calea experimentării și introducerii acestor aparate, contribuind în felul acesta la ușurarea muncii, reducerea pierderilor de zahăr în procesul de fabricație și la ridicarea productivității muncii în această importantă subramură a industriei alimentare.

Bibliografie

[1] *Tehnologia fabricării zahărului din sfeclă*, prof. P. M. Silin, Moscova 1958, vol. I și II.
[2] *Documentele conferinței specialiștilor din industria zahărului*, Praga, 1955, vol. II (referat prof. K. Sandern).
[3] *Sacharnaia promișlenosti*, nr. 7, Moscova, 1953.
[4] *Sacharnaia promișlenosti*, nr. 6, 7, Moscova, 1956.
[5] *Die Zuckererzeugung*, nr. 1, 2, 3, Stralsünd, 1959.

E. TRATTNER

Transportul produselor agroalimentare în corelație cu amplasarea întreprinderilor de industrie alimentară

CZ 664.002.3 : 656.1/5

„Înlăuntrul fiecărui proces de producție joacă un mare rol deplasarea în spațiu a obiectelor muncii, precum și a mijloacelor de muncă și a forțelor de muncă necesare în acest scop"*) a spus Karl Marx, iar produsul este gata pentru consumație abia atunci cînd produsele finite au fost transportate din sfera producției în sfera circulației.

Valabilitatea acestei teze generale se accentuează în cazul produselor agroalimentare, deoarece obținerea produselor agricole în condiții economice este determinată de o serie de factori naturali. Aceasta înseamnă că, în timp ce consumul se repartizează în mod practic în întreaga țară, producția se concentrează în anumite zone limitate.

Cazuri tipice, în acest sens, sînt producția și consumul peștelui, fructelor, vinului etc. Datorită acestui fapt, mai mult decît la o serie de alte produse (analogia putînd fi făcută numai cu produsele industriei extractive), utilitatea producției agroalimentare nu poate fi concepută fără existența transporturilor, fără de care o însemnată parte a valorii ei nici nu poate fi realizată.

Iată de ce agricultura și, ca o consecință, industria alimentară, sînt atît de strîns legate de transporturi.

În economia națională a R.P.R., transporturile de produse agroalimentare ocupă un loc însemnat în volumul total al transporturilor.

Astfel, în anul 1957, considerat ca un an normal în ce privește producția agricolă, ponderea produselor agroalimentare în totalul mărfurilor expediate pe căile ferate, cu autovehicule și pe căi fluviale, s-a prezentat astfel cum se arată în tabela 1.

Repartizate pe mijloace de transport, greutățile specifice ale produselor agroalimentare sînt expuse în tabela 2.

Din analiza tabelelor 1 și 2 se desprinde faptul că produsele agroalimentare reprezintă circa 13% din volumul mărfurilor transportate pe calea ferată, cu autovehicule și pe căi fluviale, iar dintre acestea, la calea ferată și la autovehicule produsele industriei alimentare dețin o greutate specifică de vreo 50%.

Tabela 1

Ponderea transporturilor de mărfuri agroalimentare în structura diferitelor feluri de transporturi (în %)

Indicatori	Totalul valorilor transportate pe căile ferate, cu autovehicule și pe căi fluviale	Din care:		
		Căi ferate	Autovehicule	Căi fluviale
Totalul mărfurilor expediate,	100	100	100	100
din care :				
Produse agroalimentare	13	12	18	15
din care :				
Produse ale industriei alimentare	49	50	50	2

Tabela 2

Structura transporturilor efectuate cu diferite mijloace de transport (în %)

Indicatori	Totalul produselor agroalimentare transportate pe căile ferate, cu autovehicule și pe căi fluviale	Din care:		
		Căi ferate	Autovehicule	Căi fluviale
Totalul produselor agroalimentare expediate,	100	74	24	2
din care :				
Produse ale industriei alimentare	100	76	23	1

Ponderea cea mai mare în transporturile de produse agroalimentare revine transporturilor pe căile ferate (circa 3/4), iar aproape 1/4 se reali-

*) K. Marx: *Capitalul*, vol. II, Ed. P.M.R., 1951, p. 125.

zează prin transporturile cu autovehicule. Transporturile fluviale — după cum se constată din datele statistice de mai sus — sînt deocamdată relativ reduse.

La prima vedere, ponderea de 13% din total și de 12% la principalul expeditor al produselor agroalimentare (căile ferate) apare fără prea mare însemnătate.

Analizînd însă situația pe trimestre (producția agricolă fiind prin excelență o producție sezonieră), ponderile se modifică radical.

Tabela 3 oglindește situația transporturilor feroviare din anul 1957, desfășurată pe trimestre.

Tabela 3

Ponderea trimestrială a produselor agroalimentare în traficul feroviar de mărfuri (în %)

Indicatori	Anul 1957	Din care:			
		Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
Total transporturi feroviare de mărfuri din care:	100	100	100	100	100
Produse agroalimentare	13	8	6	10	18

Așadar, în trimestrul al IV-lea ponderea volumului de mărfuri agroalimentare transportate pe căile ferate din țara noastră s-a triplat în anul respectiv, față de trimestrul al II-lea, reprezentînd în perioada de vîrf circa 1/5 din totalul transporturilor.

Aceasta înseamnă că în trimestrul al IV-lea produsele agroalimentare dețin o pondere foarte mare în traficul feroviar de mărfuri.

Pentru a putea explica mai limpede această situație, să urmărim separat dinamica trimestrială (din anul 1957) a transporturilor de produse agroalimentare și, separat, a celorlalte produse (tabela 4).

Tabela 4

Variația trimestrială a traficului feroviar de mărfuri (în %)

Denumirea produselor transportate	Anul 1957			
	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
1. Produse agroalimentare din care:	100	87	148	248
— cereale	100	89	117	149
— sfeclă de zahăr	100	—	356	1 232
— produse ale industriei alimentare	100	97	143	188
2. Restul produselor	100	120	114	102

Din această analiză rezultă că variația trimestrială a volumului de transport la produsele agroalimentare este cu mult mai acentuată — concavitatea curbei corespunzătoare plasîndu-se în trimestrul al II-lea, iar vîrful în trimestrul al IV-lea — decît la restul produselor transportate pe căile ferate, unde curba prezintă în general o alură uniformă, cu o oarecare convexitate în trimestrul al II-lea. Această situație influențează în mod hotărîtor gospodărirea materialului rulant și de tracțiune, reducînd în trimestrul al IV-lea, adică tocmai în trimestrul cu cea mai mare producție a industriei alimentare (35% față de producția anuală), rezervele capacităților de transport.

Cele expuse demonstrează importanța deosebită pe care o are pentru întreaga economie națională evitarea transporturilor neraționale din agricultură și din industria alimentară.

Și totuși transporturi neraționale se pot produce.

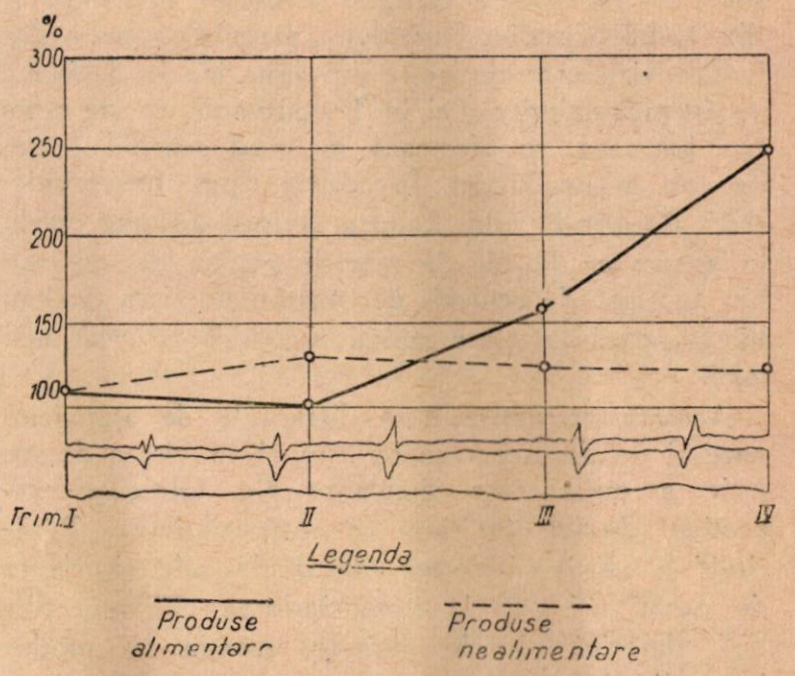


Fig. 1. Variația trimestrială a traficului feroviar de mărfuri alimentare și nealimentare

Unele transporturi neraționale se datoresc disproporțiilor teritoriale moștenite din trecut în producția unor subramuri ale industriei alimentare. Să analizăm de exemplu, cazul industriei uleiurilor vegetale : aici aceste disproporții se oglindesc (după datele din anul 1957) în mod sugestiv în tabela 5.

Tabela 5

Structura zonală a producției de materii prime, a capacității industriale de producție și a consumului de ulei comestibil al populației

Regiunile administrative din:	Ponderea, %		
	Producția de floarea-soarelui	Capacitatea de producție în ulei brut	Consumul de ulei comestibil al populației
— Moldova și Bucovina	40,4	19,7	18,5
— Muntenia, Oltenia și Dobrogea	37,6	60,1	50,1
— Transilvania și Banat	22,0	20,2	31,4

Din examinarea datelor rezultă că, datorită insuficientei capacități de producție din Transilvania și din Banat trebuie să se transporte de aici se-

minţe de floarea-soarelui în Muntenia, unde există disponibil de capacitate în raport cu baza de materii prime, iar uleiul rezultat se transportă apoi din fabricile situate în Muntenia în regiunile din Transilvania, unde consumul este mai mare decît capacitatea de producţie. În ceea ce priveşte Moldova, din această regiune se transportă în Muntenia seminţe de floarea-soarelui, iar spre Transilvania se trimite ulei comestibil.

Ca urmare a acestei repartiţii teritoriale neraţionale, majoritatea fabricilor de ulei suportă cheltuieli mari de transport. De exemplu, cea mai mare fabrică de ulei din ţară, întreprinderea „Filimon Sîrbu" din Bucureşti, primind seminţe de floarea-soarelui din partea estică a Cîmpiei Dunărene şi din sudul Cîmpiei Siretului, distanţele medii sînt la aprovizionare de peste 250 km, iar la desfacere — întrucît trimite ulei în Transilvania — de peste 300 km, cea ce afectează în mod sensibil preţul de cost al producţiei. În acelaşi timp, întreprinderea „Răsăritul" din Roman, avînd distanţe medii în raport cu bazele de materii prime, de sub 100 km, iar faţă de centrele de consum de circa 130 km, înregistrează la acest capitol cheltuieli cu mult mai mici.

Această deosebire între distanţele de aprovizionare şi de desfacere se reflectă şi în viteza de rotaţie a mijloacelor circulante ale fabricilor respective. Astfel, în timp ce întreprinderea „Răsăritul" a reusit să roteze mijloacele sale circulante de peste trei ori, la întreprinderea „Filimon Sîrbu", datorită cauzelor arătate, rotaţia s-a produs în medie de numai 2,5 ori.

Transporturile neraţionale (majoritatea lor constînd în încrucişări de materie primă cu produsul finit) vor putea fi înlăturate prin sporirea capacităţii de producţie în Moldova şi în Transilvania şi prin extinderea corespunzătoare a culturilor de floarea-soarelui în Muntenia şi în Transilvania. Sarcinile trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 cu privire la creşterea producţiei de ulei comestibil constituie o garanţie că, odată cu extinderea culturilor de floarea-soarelui, creşterea randamentului la hectar şi în conţinut de ulei, precum şi mărirea capacităţii de producţie, vor face să dispară şi transporturile neraţionale determinate de actuala repartiţie teritorială a industriei uleiului din ţara noastră.

O situaţie asemănătoare există în industria berii. Datorită faptului că majoritatea capacităţii de producţie a ţării este concentrată în regiunile Bucureşti, Stalin, Ploeşti şi Timişoara (a căror populaţie reprezintă mai puţin de cît 40% din populaţia ţării), fabricile de bere din Bucureşti şi din Azuga sînt silite să efectueze transporturi lungi, neraţionale pînă în Dobrogea şi în Moldova.

De exemplu, durata unei rotaţii a fondului de rulment la fabrica din Azuga — care expediază bere pînă în Moldova — este în general de peste 100 de zile, în timp ce la întreprinderea „Berea Sibiului", care aprovizionează aproape exclusiv raionul Sibiu şi cîteva raioane limitrofe din regiunile Hunedoara şi Cluj, durata unei rotaţii este de numai circa 80 de zile.

În scopul înlăturării parţiale a acestei situaţii neeconomice va începe, în viitorul apropiat, construcţia unei fabrici de bere de mare capacitate în regiunea Bacău.

Un factor care influenţează distanţa medie a transporturilor îl constituie conformaţia arealelor din care se aprovizionează întreprinderile cu materii prime şi a celor pe care le deservesc cu produse finite, precum şi orientarea şi desimea căilor de comunicaţie din aceste areale.

Conformaţia acestor areale este de obicei de două tipuri : circulară şi longitudinală. Cea mai potrivită conformaţie este cea circulară, în centrul căreia este amplasată întreprinderea, deoarece în felul acesta arealul cuprinde o suprafaţă relativ mare, cu căi de acces scurte, orientate radial. Conformaţia longitudinală prezintă dezavantajul unor distanţe lungi, cuprinzînd un teritoriu restrîns.

Exemple caracteristice în această privinţă sînt fabricile de zahăr din Timişoara şi din Arad. Prima se aprovizionează cu sfeclă de zahăr din regiunea Timişoara, avînd distanţe medii de transport de circa 50 km, în timp ce a doua, pentru a-şi putea asigura cantitatea necesară de materie primă, în condiţii relativ economice (adică de pe suprafeţe ecologic favorabile şi totodată apropiate de calea ferată), trebuie să ajungă cu contractările de sfeclă din regiunea Timişoara pînă la regiunea Baia Mare şi înregistrează, ca urmare a tuturor acestor cauze, distanţe medii de transport de peste 150 km.

În afară de faptul că densitatea reţelei de comunicaţii influenţează nivelul preţului de cost, ea acţionează şi asupra vitezei de rotaţie a fondului de rulment. În acest sens, tabela 6, în care întreaga ţară este împărţită în trei zone mari, relativ

Tabela 6

Comparaţie între densitatea căilor de comunicaţie şi viteza de rotaţie a fondului de rulment în unele subramuri principale ale industriei alimentare (în % după date din anul 1957)

Regiunile administrative din :	Densitatea căilor de comunicaţie terestre, feroviare şi şosele de interes naţional şi regional	Viteza de rotaţie a fondului de rulment în industriile:			
		Morăritului	Uleiurilor vegetale	Zahărului	Berii
Moldova şi Bucovina	91,3	77,3	67,1	79,6	—
Muntenia, Oltenia şi Dobrogea	96,1	112,3	108,3	87,5	99,2
Transilvania şi Banat	108,7	98,7	123,3	114,4	101,6
Nivel total R. P. R.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

omogene sub raportul dezvoltării căilor lor de comunicație, prezintă niveluri edificatoare.

La baza întocmirii tabelei 6 a stat criteriul volumului de transport ; de aceea au fost alese acele subramuri ale căror materii prime și produse finite reprezintă cea mai mare parte din volumul de produse agroalimentare transportate (grîu-secară, semințe oleaginoase, sfeclă de zahăr, orz-orzoaică și făină, ulei, zahăr, bere).

Din tabelă rezultă că, în general, vitezele de rotație ale fondurilor de rulment din subramurile respective ale industriei alimentare stau în raport direct cu densitatea căilor de comunicație din zonele respective. Astfel, vitezele cele mai mici le realizează întreprinderile din Moldova, după care urmează cele din Muntenia, iar vitezele cele mai mari se înregistrează în Transilvania, unde densitatea căilor de comunicație este cea mai mare.

Este de semnalat faptul că, dacă am lua în considerație densitatea teritorială a căilor ferate (pe care, după cum am văzut mai sus, se transportă circa 3/4 din totalul produselor agroalimentare), diferențierea vitezelor de rotație ale fondului de rulment își găsește o explicație și mai completă, avînd în vedere că, în timp ce în regiunile din Moldova și din Muntenia densitatea căilor ferate este la un nivel de 85 față de 100 (nivelul total al R.P.R.), în Transilvania aceasta atinge nivelul de 124.

Din cele expuse mai sus rezultă că posibilitățile de transport ale produselor agroalimentare influențează în mod sensibil aprecierea calității amplasamentului diferitelor întreprinderi de industrie alimentară.

Transporturile constituie o parte integrantă a muncii sociale ; scurtarea lor printr-o alegere rațională a amplasamentului unității de producție înseamnă, în ultimă instanță, o economie de muncă, economie care poate fi folosită în scopuri nemijlocit productive.

Așadar, amplasarea nepotrivită a unor întreprinderi industriale în raport cu bazele de aprovizionare și cu centrele de consum, precum și rețeaua nesatisfăcătoare de căi de comunicație poate atrage după sine, pe de o parte, scumpirea producției, prin majorarea cheltuielilor de transport. Pe de altă parte, datorită încetinirii vitezei de rotație a fondurilor circulante, economia națională este lipsită de importante resurse materiale și financiare, care ar putea fi acumulate în scopul reproducției socialiste lărgite.

Probleme de tehnică nouă

DR. I. TRIFU

O nouă tehnologie în industria tutunului

(Fabricarea tutunului omogenizat)

CZ 663.97

Fumătorii sînt din ce în ce mai exigenți față de calitatea produselor preferate, iar satisfacerea acestor cerințe constituie astăzi o sarcină de bază a industriei tutunului din toate țările lumii.

Cu toate eforturile depuse, îmbunătățirea calității și mai ales asigurarea unei constanțe calitative la produse în serie cum sînt cele de tutun, prezintă dificultăți greu de înlăturat [1]. Aceasta se datorește fie lipsei de materie primă de bună calitate și în cantitate suficientă, fie imposibilității realizării în rețeta dată a unui amestec omogen al tutunurilor, atît de diferite din punctul de vedere al compoziției chimice, care variază mult în cadrul aceluiași soi și aceleiași clase de tutun (tabela 1).

La cele de mai sus trebuie adăugate și pierderile pînă la 30% de materie primă în urma îndepărtării nervurilor*) [2], spre a-i scuti pe fumători de impresia neplăcută din cauza fragmentelor de nervuri (bețe) găsite în tutun.

Pe lîngă pierderea de materie primă în urma îndepărtării nervurilor, în timpul proceselor tehnologice de uscare, fermentare și fabricare, rezultă din tutun, resturi și deșeuri (praf), a căror reutilizare constituie o problemă de mare importanță.

Rezolvarea problemelor amintite neputîndu-se realiza prin mijloace obișnuite, cunoscute, în ultimul timp s-a recurs la o modificare radicală în tehnologia tutunului prin procedeul preconizat de *W. G. Frankenburg* [3]. Procedeul se bazează pe transformarea foilor și a resturilor de tutun în pulbere fină, care se cimentează cu anumiți lianți, după care pasta se transformă într-o bandă continuă de grosime și lățime uniformă, care se taie și se rulează pe bobine. Produsul se numește tutun omogenizat „HTL" (Homogenized Tobacco Leaf), „HCT" (Homogenized Cut Tobacco) sau „HTB" (Homogenisiertes Tabakblatt) și poate fi asemănat cu o veritabilă hîrtie de tutun, ca și hîrtia pentru

*) Nervurile fiind sărace în nicotină și în albumină și avînd un conținut ridicat de hidrați de carbon solubili și de substanțe minerale, nu trebuie considerate din punct de vedere calitativ cu mult inferioare limbului foliar.

ţigarete. Procedeul de mai sus se aplică în unele ţări pe scară industrială [3, 4, 5], iar în ţara noastră s-au făcut încercări experimentale în scopul valorificării prafului de tutun.

Întrucît aplicarea industrială a producerii tutunului omogenizat este în dezvoltare, dînd astfel naştere la o nouă ramură a industriei tutunului, în cele ce urmează s-a căutat ca pe baza datelor existente, să se aducă la cunoştinţa specialiştilor noştri unele aspecte privind fabricarea tutunului omogenizat.

I. FABRICAREA TUTUNULUI OMOGENIZAT

1. *Transformarea foilor şi a resturilor de tutun în pulbere.* Foile de tutun luate separat pe soi şi clase se taie şi, după tăiere, cad pe o bandă care le transportă la un tambur de uscare. După aceea, tutunul se macină şi se cerne prin sita de 20—40, respectiv 80 de ochiuri [6, 7]. Pulberea fină se adună separat, pe soiuri şi clase de tutun, în nişte tobe speciale, de unde se amestecă în proporţia dorită în raport cu reţeta produsului. De exemplu, pentru ţigarete de tutun negru se folosesc 40% tutun Wisconsin, 44% Paraguay şi 16% Havana [6].

2. *Amestecarea şi transformarea pulberii în pastă.* Pulberea se introduce în vase închise de oţel inoxidabil în proporţiile dorite, unde i se adaugă substanţele chimice folosite drept catalizatori pentru combustibilitate, eventual şi alte substanţe şi se amestecă la cald după una dintre variantele de mai jos :

a. Încălzirea la 60—160°C cel puţin 50 minute şi nu mai mult decît 6 ore, sau în atmosferă inertă la 80—160°C timp de 1-6 ore, apoi adăugarea liantului [8].

b. Prelucrarea pulberii de tutun cu soluţii apoase de aldehidă (aldehidă formică, trioximetilen, aldehidă acetică şi glicol), cum şi cu vaporii acestor soluţii, urmată de adăugarea liantului [8].

3. *Adăugarea de substanţe de cimentare (lianţi).* Cimentarea pastei de tutun se face prin adăugarea lianţilor în prima fază a procesului de fabricaţie sau în timpul întinderii pastei pe bandă. Ca substanţe de cimentare se folosesc combinaţiile celulozei (carboximetilceluloza, eterul carboximetilcelulozei, hidroxidul carboximetilcelulozei, polizaharide, viscoza, dispersii de gumă de galactomanan, pectine etc.) [7]. În ultimul timp se foloseşte un liant nou, obţinut pe cale biologică, carboximetiletildextran solubil în apă şi sărurile lui metalice alcaline, care sînt superioare carboximetilcelulozelor şi altor celuloze solubile în apă [6, 9].

Pentru a nu influenţa negativ calităţile fumative, cantitatea de liant adăugată nu trebuie să depăşească în nici un caz 20% din greutatea tutunului. Pentru derivaţii celulozei limita este sub 10% [9] ; normal se folosesc 4,8% [3], iar pentru firele fine anorganice, sub 5%. În mod curent se folosesc 3% vată de sticlă şi soluţie apoasă de alginat de potasiu, pectat de sodiu, 4 părţi glicerină şi o parte bentonită [3]. În cazul carboximetildextranului (I), a cărui greutate moleculară este mare (2 000), se folosesc un amestec din apă şi numai 0,5% din I conţinînd 1 : 1 grupe carboximetil pe unitatea de anhidroglucoză [6].

Viscozitatea liantului care se amestecă cu tutunul în soluţie apoasă de 1—2% trebuie să arate la 25°C 6 000—20 000 centipoises, deşi în producţie se acceptă şi 1 500 cP [9].

Tabela 1

Compoziţia chimică a limbului foliar şi a nervurii principale *)

Substanţa	Etajul foliar	Soiul									Observaţii
		Ialomiţa/Banat indigen (1954)			Maryland S.U.A. (1954)		Burley S.U.A. (1949)		Virginia S.U.A. (1948)		
		limb	nervură	tulpină	l	n	l	n	l	n	
Nicotina	jos	0,15	0,07	0,21							La tutunurile din S.U.A. cifrele reprezintă valori medii, fără a se ţine seamă de etajul foilor.
	mijloc	0,23	0,06	0,06	1,23	0,26	2,67	0,46	2,30	0,55	
	vîrf	0,12	0,09	0,07							
N—total					2,26	1,08	3,26	1,97	1,99	1,46	
Albumina (Mohr)	jos	6,56	3,00	3,75							
	mijloc	6,63	3,69	4,81							
	vîrf	8,56	5,12	4,38							
Hidraţii de carbon solubili	jos	6,85	9,56	7,89							
	mijloc	10,33	9,44	5,52					17,98	17,21	
	vîrf	12,99	9,00	12,45							
Coeficientul Smuk	jos	1,04	3,19	2,10							
	mijloc	1,56	2,56	1,15							
	vîrf	1,52	1,76	2,84							
Cenuşa	jos	12,67	20,50	6,95							
	mijloc	12,27	20,60	8,34							
	vîrf	10,57		9,25							
Extract petrol eter					5,64	0,98	6,38	0,84	6,96	1,11	

*) I. S. Trifu : Tehnologia uscării şi fermentării tutunului. Editura Tehnică, Bucureşti, 1958, pag. 86.

Îndepărtarea gustului de „lemn", aldehidic sau acetic, care rezultă din cauza derivaților celulozici folosiți ca liant, se face prin adăugarea catalizatorilor de siliciu*) în proporție de 20—60% din greutatea derivatului de celuloză. De exemplu, la 226,5 kg dispersie apoasă conținînd 2,5% din greutate de carboximetilceluloză se adaugă 2,84 kg catalizatori de SiO_2 sub formă de gel conținînd circa 11% din greutatea Al_2O_3 [9]. La fiecare 100 kg tutun se adaugă și 7% glicol. Se mai pot adăuga substanțe aromate și altele.

4. *Formarea benzii de tutun omogenizat.* Pasta pregătită este trecută după răcire, cu ajutorul unor pompe, prin conducte inoxidabile, pe o bandă de oțel fără sfîrșit (60 m lungime). Pasta se întinde uniform pe toată lățimea și lungimea benzii formînd un film subțire de 0,005—0,028 cm în raport cu destinația ei viitoare (tutun pentru țigarete, țigări de foi sau de pipă). La capătul mașinii, cuțitele rotative taie din banda lată fîșii de lățimi dorite (8 cm) și se rulează în bobine.

Banda de tutun omogenizat la o grosime de 0,00756 cm prezintă o rezistență de 400 g/2,54 cm, iar după cufundarea în apă a 0,0929 m^2 din material, banda trebuie să se suporte singură fără să se rupă (să se desfacă).

5. *Ambalare.* În vederea prelucrărilor viitoare, în special în cazul folosirii tutunului omogenizat ca subînveliș la țigările de foi, acesta trebuie să aibă o umiditate uniformă. În acest scop, bobina, a cărei umiditate se determină, se introduce în pungi din material plastic, care asigură menținerea umidității de 20—24% ; apoi se împachetează cîte 5 bucăți în cutii de carton în greutate de 15 kg, se etichetează sub denumirile de „HTZ", „HCT" sau „HTB", după proveniența produsului.

*) Sînt eficiente substanțele folosite drept catalizatori la cracarea petrolului, cum sînt silicații naturali sau sintetici, conținînd atomi „H" mobili.

II. AVANTAJELE FABRICĂRII TUTUNULUI OMOGENIZAT

1. Se realizează o foaie ideală sub formă de bandă, cu o compoziție chimică și calitativă omogenă și stabilă în raport cu cerințele de fabricație și exigențele fumătorilor, față de gustul și aroma diferitelor produse de tutun.

2. Procedeul asigură o utilizare completă a tuturor foilor, fragmentelor, deșeurilor de tutun și obținerea la preț redus a tutunului de calitatea dorită.

3. Prin fabricarea tutunului omogenizat în industria tutunului s-a produs o cotitură ale cărei efecte au început să se resimtă în fabricarea țigărilor de foi, la care în unele țări se folosește ca subînveliș aproape exclusiv tutunul omogenizat. În industria țigaretelor, tutunul omogenizat intră la multe sortimente în proporție de 15%.

4. Procedeul deschide perspective noi pentru simplificarea și mecanizarea la maximum a fabricării țigaretelor și țigărilor de foi cu un randament ridicat, la un preț redus și de calitate constantă.

5. Prin fabricarea tutunului omogenizat se pot corija multe din lipsurile oricărui tutun, prin adăugarea componentelor necesare în timpul fabricației, iar calitatea tutunului brut, așa cum sîntem obișnuiți s-o considerăm aproape că nu mai contează.

Bibliografie

[1] I. Trifu și I. Hodean: *Controlul tehnic și calitativ în fermentarea și industrializarea tutunului.* I.D.T., București, 1957, pp. 86—126.
[2] I. Trifu: *Tehnologia uscării și fermentării tutunului.* Editura Tehnică, 1958, p. 86.
[3] W. S. Frankenburg, P. W. Garbo: *Ref. Chem. Abstracts* 46, 6336/1957 și 46, 6337/1957.
[4] Lois, Mattox, Miller, James, Monahan: *Selection du Reader's Digest,* juillet, 1957.
[5] *Die Tabakzeitung,* nr. 26, 39 și 40/1958.
[6] L. J. Novak: *Ref. Tobacco Abstracts,* vol. I, nr. 6/1957.
[7] D. Bandel: *Idem,* vol. I, nr. 5/1957.
[8] * * * : *Tabak,* nr. 1/1958, p. 60.
[9] * * * : *Berichte des Instituts für Tabakforschung,* Dresden, Band 5, Heft 2/1958.

Din viața întreprinderilor

Ing. GH. MOLDOVEANU

Organizarea și sincronizarea producției la fabrica de pîine „2 Octombrie" din București

CZ 664.65 : 338.062.4

Articolul de față are la bază ideea folosirii cît mai juste a utilajelor fabricii de pîine din cadrul întreprinderii „2 Octombrie" în scopul asigurării în condițiile cele mai avantajoase a unei producții sporite și, în același timp, de calitate corespunzătoare cerințelor consumatorilor.

Fabricarea pîinii în unitățile de azi, cu caracter industrial, necesită organizarea temeinică a procesului de producție și o urmărire permanentă a fazelor tehnologice. În acest scop este necesar să se organizeze procesul de fabricație pe baza programelor zilnice de lucru, care constituie metoda principală pentru realizarea unei munci ritmice în asigurarea unei producții cît mai uniforme și cît mai corespunzătoare cantitativ și calitativ cerințelor de consum. Programele zilnice de lucru au o importanță organizatorică foarte mare și, reclamînd o pregătire preliminară temeinică, influențează aplicarea disciplinei tehnologice de fabricație și trecerea întreprinderii la livrarea uniformă a produselor.

În acest scop se organizează fabricația pe faze tehnologice, astfel încît să se asigure cooperarea activității diferitelor grupuri de muncitori (frămîntători, tablagii, cocători etc), pentru realizarea sarcinilor de producție stabilite anterior.

Industria panificației se caracterizează printr-o serie de particularități, în comparație cu alte ramuri industriale, pentru care se cere o metodă deosebită de organizare a producției.

Aceste particularități sînt :

1. Modificarea zilnică a comenzilor date de rețeaua comercială, întrucît consumul de pîine nu poate fi stabilit și menținut la un anumit nivel cert.
2. Produsele de panificație nu se pot conserva, ele trebuind consumate în maximum 24 ore din momentul fabricației.
3. Desfacerea produselor de panificație se face într-un anumit ritm, în funcție de sortimentele respective și de modul cumpărării lor de către consumator (de exemplu produsele de franzelărie, în primele ore ale dimineții, pîinea albă, cca. 60% dimineața, pîinea neagră, 80—85% pînă la ora 14), iar livrarea pîinii din fabrică se face numai ziua, în decurs de 12 ore.
4. Procesul tehnologic de fabricație durează destul de mult (cca. 6 ore), modificările cantitative și pe sortimente, care s-ar cere la un moment dat, neputîndu-se executa decît dacă acestea se cunosc din timp.
5. Fluctuația personalului productiv și întreruperile neprevăzute, care duc la devierea de la ritmul normal de lucru și la discontinuitate în livrarea produselor.

Dintre acești factori, cel mai important impediment în buna desfășurare a procesului de producție la unitățile de panificație îl constituie fluctuația zilnică a comenzilor. Într-adevăr, comenzile de pîine variază cantitativ de la o zi la alta, cu procente care pot ajunge uneori la 100 în plus sau în minus față de ziua precedentă.

În aceste condiții apare necesitatea de a se introduce în fabricile de pîine organizarea și sincronizarea operațiilor de producție, pe baza capacității utilajului conducător (cuptorul), conform unui ritm de fabricație bine stabilit și astfel determinat, încît să se respecte procesul tehnologic și deci calitatea pîinii, folosindu-se la cel mai înalt grad capacitatea utilajelor. Ritmul de producție condiționează, la rîndul lui, pe cel de livrare a produselor.

Reușita organizării producției și a sincronizării necesită organizarea temeinică a activității compartimentelor : comercial, producție, C.T.C. și secția de fabricație, stabilindu-se și modul de colaborare a acestora. Rodul activității comune trebuie să fie realizarea la timp a cantităților de pîine de calitate corespunzătoare, necesare unei bune aprovizionări a consumatorilor.

În esență, modul de lucru pentru organizarea și sincronizarea producției este următorul :

Serviciul comercial al întreprinderii trebuie să cunoască zilnic, pînă la orele 12, cantitățile și sorturile de pîine care se livrează în ziua următoare. Aceasta se poate realiza în bune condiții numai dacă serviciul comercial este bine organizat și mai ales dacă este exigent, din acest punct de vedere, față de rețeaua comercială și — eventual — față de alți beneficiari existenți (cantine, întreprinderi de alimentație publică, comenzi speciale etc.).

Posedînd datele asupra necesarului de consum, serviciul comercial le comunică (cantitativ și pe sortimente) serviciului producție, care ia următoarele măsuri :

— stabilește programul zilnic de lucru pe schimburi de fabricație pentru ziua următoare, începînd cu schimbul II (de la orele 14), ți-

nînd seama de stocul de produse existent în magazie la orele 14 ;
— indică laboratorului cantităţile de făină necesare producţiei stabilite, pentru ca acesta din urmă să asigure şi să urmărească realizarea amestecului loturilor de făină după calitate, în vederea obţinerii producţiei omogene, fără devierea pe parcurs a regimului tehnologic stabilit prin reţeta de fabricaţie ;
— efectuează calculul privind sincronizarea utilajelor pe operaţii şi faze tehnologice, stabilind încărcarea acestora pentru producţia optimă care se poate obţine, iar în cazurile extreme, pentru producţia maximă la care se poate ajunge, respectîndu-se în acelaşi timp şi condiţiile de calitate a produselor ;
— comunică în secţia de fabricaţie programul de lucru şi datele privind sincronizarea procesului de producţie, astfel încît începînd cu ora 14 (schimbul II), să se ia toate măsurile operative pentru realizarea producţiei stabilite pe fiecare schimb de fabricaţie.

Să localizăm cele expuse pînă aici privind organizarea şi sincronizarea procesului de producţie la fabrica de pîine din cadrul întreprinderii „2 Octombrie" — Bucureşti, în care se produce actualmente pîine neagră de 1 kg bucata.

Utilajul tehnologic principal la această fabrică se compune din :
— 12 cuptoare a cîte 2 vetre mobile fiecare ;
— 3 malaxoare avînd cazane cu capacitatea de 500 l ;
— 2 maşini pentru divizat aluatul ;
— rastele pentru dospirea aluatului.

Pentru stabilirea capacităţii de producţie în condiţii normale de fabricaţie se porneşte de la utilajul conducător, care este cuptorul. În cazul nostru încărcarea vetrei cuptorului (adică numărul de pîini de 1 kg care încap pe vatră), este în medie de 104 bucăţi, iar ciclul de coacere este alcătuit din 54 minute, acesta din urmă compunîndu-se din :

— aşezarea bucăţilor de aluat pe vatră . .	2 minute ;
— ştanţarea aluatului, aburirea şi introducerea vetrei în cuptor	2 minute ;
— coacerea propriu-zisă	35 minute ;
— scoaterea vetrei şi spoirea pîinii . . .	2 minute ;
— aşezarea pîinii pe rastel	3 minute ;
— reîncălzirea vetrei cuptorului	10 minute.

Deci, dacă se coc 104 bucăţi de pîine (adică 104 kg) în 54 minute, înseamnă că într-o oră se pot produce pe fiecare vatră de cuptor :

$$\frac{104 \times 60}{54} = 115 \text{ kg pîine,}$$

ceea ce înseamnă 230 kg pe cuptor. Calculînd pe 8 ore (1 schimb de lucru), fiecare cuptor din fabrică poate să producă 1 840 kg pîine, adică rotund 1 800 kg. Aceasta înseamnă că cele 12 cuptoare au o capacitate de producţie de :

$$1\,800 \times 12 = 21\,600 \text{ kg pe schimb.}$$

Întrucît, practic, procesul de producţie nu urmează exact calculul efectuat teoretic, deoarece în cursul unei zile se mai ivesc fluctuaţii în ritmul de lucru (cazul cel mai frecvent şi inevitabil este la predarea schimbului), se mai socoteşte o marjă de 10% din capacitatea calculată, rezultînd că se poate conta practic pe *19 400 kg* pîine/schimb, revenind la cca. 58 t/zi.

Aceasta fiind capacitatea normală de producţie a fabricii, rezultă că programul zilnic de lucru pe fiecare schimb în parte, trebuie stabilit astfel, încît să corespundă acestei producţii.

În consecinţă, după ce are comanda zilnică pentru magazinele de desfacere pe care unitatea le deserveşte, precum şi pentru ceilalţi beneficiari, serviciul producţiei trece la organizarea procesului de producţie alcătuind programul de lucru pe schimburi şi sincronizarea, aşa după cum am arătat mai înainte.

Etapa cea mai nouă în metoda de organizare şi care s-a introdus de curînd la o parte din fabricile de pîine din Bucureşti. este *sincronizarea utilajelor pe operaţii şi faze tehnologice,* cu stabilirea încărcării acestora pentru realizarea programului de producţie stabilit pe schimbul şi ziua respectivă.

Pentru aceasta se calculează numărul de şarje (vetre) de pîine care trebuie fabricate pe oră şi schimb, ceea ce determină ritmul general de lucru în fabrică.

Astfel, la producţia de 19 400 kg pîine pe schimb, cu cele 24 de vetre, urmează să se producă :

19 400 : 104 = 186 vetre pîine/schimb sau circa 23 vetre/oră.

După aceasta se calculează numărul de şarje de aluat care trebuie pregătit pe oră şi pe schimb astfel :

— încărcarea fiecărui cazan de aluat este de 300 kg făină, din care rezultă circa 400 kg pîine ;

— pentru producţia de 19 400 kg/schimb sînt necesare :

19 400 : 400 = *48 şarje de aluat pe schimb.*

Deci 48 : 8 = *6 şarje pe oră,* adică se lucrează într-un astfel de ritm, încît să se prepare 6 aluaturi pe fiecare oră.

Dar procesul de preparare a aluatului este complex, el cuprinzînd mai multe etape de lucru, şi anume : frămîntarea maielei, fermentarea maielei, frămîntarea aluatului şi fermentarea aluatului.

Deci, pentru a obţine aluat gata pregătit trebuie să respectăm aceste etape, a căror durată în timp este specificată în reţeta de fabricaţie, ea trebuind să fie aplicată întocmai. În caz contrar, lucrul se desfăşoară în salturi, cu strangulări sau aglomerări de semifabricate (maia şi aluat), ceea ce are ca rezultat obţinerea unor produse de calitate necorespunzătoare, consecinţă gravă în activitatea fabricii.

Sincronizarea procesului cere stabilirea numărului de cazane cu maia şi aluat care trebuie să se găsească în sala de frămîntare de fiecare dată pentru fermentare. Acest număr, în cazul nostru

lucrîndu-se numai un singur sort de pîine, rămîne constant.

Calculul necesar se efectuează astfel :

Rețeta de fabricație prevede fermentarea maielei cca. 2,5 ore (adică 150 minute), iar pentru fermentarea aluatului, 0,5 ore (30 minute).

Producția de pîine fiind de 19 400 kg în 8 ore, iar capacitatea unei cuve 400 kg pîine, numărul de cazane cu maia va fi :

$$\frac{19\,400 \text{ kg} \times 2{,}5 \text{ ore}}{400 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}} = 15 \text{ cazane.}$$

În același mod, pentru aluat numărul de cazane va trebui să fie :

$$\frac{19\,400 \text{ kg} \times 0{,}5 \text{ ore}}{400 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}} = 3 \text{ cazane.}$$

Deci, în sala respectivă, trebuie să se găsească la fermentare, continuu cîte 15 maiele și 3 aluaturi. Foarte important este ca, la predarea schimbului, pentru luarea lucrului din mers, să existe în sala de frămîntare 15 maiele și 3 aluaturi în diverse stadii de fermentare, prima maia putînd fi trecută la frămîntat, iar primul aluat „pe mal", spre a fi răsturnat în coșul divizorului, imediat la schimbarea echipei.

În continuare, se calculează numărul de cazane cu care se lucrează în sala de preparare a aluatului, după cum urmează :

Timpul mediu cît un cazan este ocupat în cursul fabricației cu maia și aluat pentru aceeași șarjă reprezintă 205 minute (cca. 3,5 ore), compus din : 10 minute frămîntarea maielei (împreună cu timpul pentru dozarea materiilor prime și manipulările cazanului) ; 150 minute fermentarea maielei ; 15 minute frămîntarea aluatului (împreună cu celelalte manipulări) și 30 minute fermentarea aluatului.

Fiind necesar să se prepare 6 aluaturi pe oră (așa după cum s-a calculat mai înainte), iar un cazan pornind ciclul de la capăt după 3,5 ore, înseamnă că sînt necesare pentru lucru 6 x 3,5 = *21 cazane,* din care, repartizate pe funcțiuni, 17 pentru maia și 4 pentru aluat.

Trecînd la divizarea, modelarea și dospirea finală a aluatului, va trebui să se determine, în funcție tot de capacitatea cuptoarelor, necesarul de rastele dospitoare, numărul de rastele dospitoare care trebuie încărcate pe oră (respectiv pe schimb), precum și numărul celor care trebuie să se găsească în dospitorul final.

Se menționează faptul că dospirea finală a aluatului se face în coșuri înrămate cu pînză.

Calculul rastelelor-dospitoare se efectuează în modul următor :

Se ține seamă că descărcarea unui rastel cu aluat corespunde cu încărcarea unei vetre a cuptorului, sau, cum se întîmplă în uzul fabricii, descărcarea a două rastele corespunde încărcării unui cuptor, deoarece se lucrează cu cîte un rastel pe fiecare parte a vetrei.

Ciclul de folosire a unui rastel este de 45 minute, compus din :

— 5 minute încărcarea cu aluat modelat ;
— 30 minute dospirea (conform rețetei de fabricație) ;
— 10 minute încărcarea vetrei și returnarea rastelului la masa de modelat.

Încărcarea fiecărui rastel fiind de 104 bucăți aluat, rezultă că acesta are o capacitate de :

104 x 60 : 45 = 140 kg/h, = 1 120 kg/8 h.

Pentru satisfacerea producției de 19 400 kg pîine pe schimb este necesar să se lucreze cu un număr de :

19 400 : 1 120 = *17 rastele — dospitoare.*

Deoarece pe fiecare schimb se fabrică 19 400 kg pîine, trebuie să se modeleze cîte 19 400 : 104 = *186 rastele pe schimb, adică cca. 23 pe oră.*

În dospitorul final (sau „baie" cum i se mai spune) trebuie să se găsească permanent un număr de :

19 400 kg x 30 minute : 104 kg x 480 minute = *12 rastele.*

În concluzie, sincronizarea procesului de producție la fabrică, pentru cantitatea de 19 400 kg pîine/schimb, necesită următoarele utilaje în funcțiune : 12 cuptoare, 3 malaxoare, 2 cazane pentru aluat, 2 divizoare, 17 rastele dospitoare.

Pentru obținerea producției corespunzătoare capacității utilajului conducător (cuptoarele) trebuie să se lucreze în următorul ritm :

— cca. 23 șarje (vetre) de pîine pe oră sau 186 vetre pe schimb ;
— 6 șarje (cazane) de aluat pe oră, adică 48 șarje pe schimb ;
— 15 maiele la fermentare ;
— 3 aluaturi la fermentare ;
— cca. 23 rastele dospitoare pe oră sau 186/schimb, de încărcat cu aluat modelat ;
— 12 rastele cu aluat în dospitorul final (baie).

După cum am arătat mai înainte, metoda expusă reprezintă sincronizarea producției, în condițiile desfășurării procesului *normal* de fabricație, ceea ce presupune ca necesarul de pîine pe zi să nu depășească capacitatea de producție a fabricii.

În cazul cînd necesarul de pîine depășește capacitatea de producție, se recurge la soluția cea mai puțin dăunătoare calității pîinii, și anume, se supraîncarcă utilajele, bineînțeles pînă la o limită care poate fi atinsă fără să se modifice regimul tehnologic înscris în rețeta de fabricație.

Astfel, în cazul nostru, se poate mări numărul de bucăți de pîine care se pot coace pe o vatră, de la 104 la 112, așezîndu-se cîte o pîine în plus la fiecare din cele 8 rînduri de pîini situate pe lățimea vetrei cuptorului.

Creşterea încărcării vetrei cu 8 kg pîine reprezintă un spor de capacitate de cca 8%, acesta atrăgînd după sine o mică supraîncărcare a cazanelor cu aluat, fără vreo consecinţă sensibilă în procesul de fermentare şi exploatare a malaxoarelor, divizoarelor etc.

Reţeta de fabricaţie va cuprinde cantitatea de materii prime corespunzătoare pentru această producţie.

Consecinţa asupra calităţii produselor, va fi că o mai mare parte din pîine va avea lipituri. Procesul de fabricaţie se va putea desfăşura însă în ritmul stabilit, aşa cum s-a arătat mai înainte, putîndu-se face faţă cerinţelor crescute de produse.

Dacă însă volumul comenzilor depăşeşte cu mai mult decît 8% capacitatea de producţie a celor 12 cuptoare, se analizează temeinic situaţia şi dacă nu există posibilitatea de a colabora cu o altă întreprindere, se va putea folosi un cuptor de la secţia biscuiţi (cuptoare care au servit iniţial tot la fabricarea pîinii) pe un anumit interval de timp.

În cazul cînd comenzile de pîine sînt sub capacitatea de producţie pentru cele 12 cuptoare, serviciul producţiei organizează şi sincronizează astfel lucrul, încît să se folosească just capacitatea unui anumit număr de cuptoare, în condiţiile normale ale desfăşurării procesului de fabricaţie. Este necesar ca scoaterea din funcţiune a unor cuptoare, precum şi a utilajelor aferente lor — atunci cînd este cazul — să se proiecteze pentru anumite ore, care să fie comunicate din timp nu numai celor ocupaţi în producţie, ci şi serviciului mecanic şef care să folosească timpul respectiv pentru controlul şi reparaţia utilajului.

Datele calculului privind sincronizarea procesului de producţie se înscriu pe un panou intitulat „Graficul sincronizării producţiei" (tabela 1) care se afişează în fabrică, atît la secţia de preparare-frămîntare, cît şi la secţia de modelare-coacere.

În grafic nu figurează, afară de numărul de cuptoare cu care se lucrează, celelalte utilaje (numeric) ale liniei tehnologice, iar în articolul de faţă nu s-a calculat acest necesar şi nici capacitatea lor de producţie, decît pentru unele din ele, în măsura în care a fost cerută de stabilirea sincronizării lucrului în fabrică.

Această ultimă problemă constituie o temă care va fi tratată într-un articol viitor.

Trebuie să remarcăm aici, că organizarea producţiei şi sincronizarea acesteia trebuie efectuate de serviciul producţiei cu atenţie, urmărindu-se aplicarea, în desfăşurarea fabricaţiei, a celor stabilite.

O astfel de organizare a procesului de producţie prezintă o serie de avantaje, ca :

1. Introducerea disciplinei tehnologice prin respectarea reţetei întocmite pe baza calităţii făinurilor şi a capacităţii de producţie a fabricii.

2. Cunoaşterea, de către fiecare secţie în parte (frămîntat, modelat, copt), a cantităţilor de pîine care trebuie să le producă şi a ritmului în care trebuie să lucreze.

3. Stabilirea rolului inginerului tehnolog şi al dispecerului în producţie şi întărirea autorităţii acestora în faţa maiştrilor şi a muncitorilor.

4. Asigurarea bunei calităţi a pîinii în mod constant.

5. Aprovizionarea magazinelor de desfacere cu cantităţile de pîine solicitate, în mod ritmic.

6. Posibilitatea verificării în orice moment a modului cum se execută sarcinile de producţie şi orientarea asupra măsurilor concrete de ordin tehnic şi organizatoric care trebuie luate în fiecare situaţie în parte.

7. Organizarea judicioasă a locurilor de muncă.

Datoria inginerilor, tehnicienilor şi lucrătorilor din fabricile de pîine este de a introduce şi de a sprijini aplicarea acestei metode avansate de organizare tehnică a fabricării pîinii, pentru utilizarea justă a capacităţii de producţie în vederea asigurării consumatorilor cu produse în cantitate suficientă, la timp şi de bună calitate.

De asemenea, este necesar să se îmbunătăţească metoda tratată în expunerea de faţă în vederea aplicării ei cu succes şi în cazul producerii mai multor sortimente de pîine, folosind aceeaşi linie tehnologică.

Tabela 1

Graficul sincronizării procesului de producţie a pîinii negre de un kg bucata la fabrica „2 Octombrie"

Data şi schimbul	Secţia coacere				Secţia frămîntare				Secţia modelare		
									Rastele dospitoare, nr.		
	Cantitatea programată, kg	Cuptoare în funcţiune buc.	Şarje de pîine, nr.		Şarje de aluat, nr.		Cazane (cuve) cu semifabricate la fermentare, nr.		De încărcat la modelare		La dospirea finală
			pe schimb	pe oră	pe schimb	pe oră	Maia	Aluat	pe schimb	pe oră	
8.I/1959 Schimbul II	19400	12	186	23	48	6	15	3	186	23	12

Mecanizări, automatizări şi inovaţii la fabrica de bere „GRIVIŢA“

CZ 663.41:338.052.214:608

Însufleţit de hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13-14 iulie a.c., colectivul fabricii de bere „Griviţa“ desfăşoară o intensă activitate, în scopul lărgirii capacităţii de producţie, al îmbunătăţirii calităţii sortimentelor şi al reducerii preţului de cost. În acest scop, iniţiativele creatoare ale lucrătorilor din secţiile de producţie, precum şi ale celor din secţiile auxiliare, se fac simţite necontenit prin propuneri de inovaţii şi de raţionalizări, prin acţiunea de folosire cu maximum de randament a utilajului, prin aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice, rod al colaborării dintre conducere şi colectivul din producţie, sub conducerea şi îndrumarea organizaţiei de partid.

Ca urmare a creşterii consumului de bere s-a arătat o preocupare deosebită faţă de sporirea capacităţii de fabricaţie a berii prin utilizarea judicioasă a suprafeţelor de producţie existente. În acest scop, secţia fierbere a fost dotată cu opt rame noi de filtru, datorită cărora capacitatea de plămădire a crescut simţitor. În prezent se produce zilnic, în plus, o cantitate de 150 hl bere faţă de producţia obţinută în cursul anului 1958. S-a reuşit, de asemenea, să se folosească la maximum capacitatea de depozitare în linuri şi tancuri printr-o mai bună organizare a locurilor de muncă la secţiile fermentaţie I şi II. Pentru creşterea productivităţii muncii, secţia fierbere a fost echipată cu o maşină de spălat pînze, cu o capacitate de producţie sporită.

După cum s-a mai arătat, un rol important la realizările întreprinderii l-a avut aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice propuse ca urmare a cunoaşterii posibilităţilor existente. Iată cîteva dintre cele mai importante măsuri introduse :

1) Captarea apelor de la răcirea compresoarelor de amoniac şi a subrăcitorului, şi folosirea lor la condensatoare, precum şi captarea apelor de la condensator şi redirijarea lor la secţia malţ. Prin introducerea acestor măsuri se obţine o reducere importantă a consumului de apă din reţeaua oraşului.

2) Punerea în funcţiune a unei noi staţii de captare a reziduurilor de bere, realizîndu-se o diminuare a pierderilor tehnologice.

3) Confecţionarea unor serpentine de răcire pentru linurile de beton A-3 şi A-4, contribuindu-se prin aceasta la mărirea capacităţii de fermentare primară.

4) Punerea în funcţiune a sistemului de umplere de la cazanul izobarometric nr. 2, prin care se realizează o mărire a capacităţii de producţie şi a productivităţii muncii.

5) Confecţionarea unui colector de germeni de malţ direct în saci în scopul îmbunătăţirii condiţiilor de muncă ; acest colector s-a realizat prin construirea unui melc transportor dotat cu guri de umplere.

Printre preocupările de frunte ale colectivului fabricii „Griviţa“ se numără şi introducerea automatizării în secţiile de producţie, în scopul uşurării muncii, al sporirii productivităţii ei şi al îmbunătăţirii calităţii produselor. Una dintre aceste automatizări a fost introdusă la alimentarea cu făină de porumb a plămăditorului de la secţia fierbere. Aceasta s-a realizat confecţionînd un burlan de legătură între moara de cereale şi cazanul plămăditor, ceea ce a permis alimentarea acestuia prin căderea liberă a făinii de porumb.

O altă automatizare s-a introdus la evacuarea borhotului de pe filtrele de plămadă şi la alimentarea rezervoarelor de depozitare cu borhot. Prin amenajarea unei instalaţii speciale, care permite suflarea borhotului cu ajutorul aburului, etanşarea şi sterilizarea se obţin în bune condiţii, asigurîndu-se totodată transportul rapid al borhotului pentru depozitarea lui.

Pentru înlăturarea pierderilor de apă datorite supraplinului a fost automatizată alimentarea castelului de apă prin montarea unei pompe de curent alternativ, dotată cu dispozitive de pornire şi de oprire automate. De asemenea, prin montarea unei conducte de legătură şi a unei pompe centrifuge s-a automatizat evacuarea saramurii din evaporator, în vederea recuperării ei.

Grija pentru protecţia muncii şi pentru uşurarea muncilor grele s-a dovedit prin numeroase modernizări care determină în acelaşi timp obţinerea de randamente superioare în secţiile respective. Printre aceste modernizări trebuie menţionate :

— echiparea secţiei malţ cu două ventilatoare centrifuge menite să îmbunătăţească sistemul de ventilare la uscarea malţului, realizîndu-se astfel micşorarea consumului de energie calorică la uscarea acestuia ;

— utilarea secţiei tragere cu încă trei aparate izobarometrice de umplere a butoaielor, prin care se obţine creşterea capacităţii de producţie a secţiei ; tot la secţia tragere au fost instalate două rezervoare de captare a reziduurilor de bere, prin care se reduc simţitor pierderile tehnologice ;

— echiparea depozitului de sticle pline cu un transportor de construcţie modernă, destinat transportului podurilor cu sticle pline ;

— instalarea la secţia uzină a opt condensatoare statice, pentru compensarea energiei reactive, prin care se micşorează pierderile de energie şi se îmbunătăţeşte factorul de putere.

Secţiile auxiliare (tîmplăria, atelierul mecanic, transportul auto) au fost dotate, de asemenea, cu o serie de utilaje şi maşini noi.

Toate înfăptuirile prezentate mai sus au dus la îmbunătăţirea continuă a procesului tehnologic şi a calităţii berii. Tot în acest scop s-a trecut la aplicarea practică a prinderii ultimelor ape de spălare a borhotului şi la introducerea lor în plămăditor, scurtîndu-se astfel cu 30 de minute timpul de brasaj şi recuperîndu-se o parte din extract. Fabrica de bere „Griviţa“ a primit un sprijin preţios din partea Institutului de cercetări alimentare în problema culturilor pure de drojdie, precum şi pentru definitivarea studiului filtrării berii cu diatomit.

Ca urmare a participării active a tuturor factorilor de răspundere

la perfecționarea metodelor de lucru și la îmbunătățirea caracteristicilor tehnice de producție, indicele de stabilitate a berii a crescut de la 7 la 12 zile, deci cu 5 zile peste prevederile STAS-ului respectiv.

O vie activitate desfășoară cercul ASIT, ai cărui membri își concentrează activitatea în jurul unui plan de muncă cu obiective concrete, strîns legate de îmbunătățirea muncii în toate sectoarele fabricii.

Una dintre numeroasele probleme rezolvate este și aplicarea unui nou procedeu pentru determinarea spumei la bere, de a cărei soluționare s-a ocupat tov. ing. L. Cojocaru, *șefa laboratorului. Dintre contribuțiile la creșterea indicelui de utilizare și a randamentelor fac parte și studiile de curățire perfectă a ochiurilor de sită de la trior pentru obținerea unei sortări mai bune, și de înlocuire a hameiului de import cu cel indigen, precum și realizarea unei noi instalații pentru captarea berii din filtru cu densitate mică. La buna desfășurare a acestor lucrări au vegheat tov. inginer șef* A Barbu *și inginerii* T. Predescu, M. Pop *și* V. Manea.

În planul de muncă al cercului ASIT pe trimestrul IV se află încheierea studiului asupra comportării unor noi materiale izolante cu durabilitate mai mare la căptușirea tancurilor metalice pentru depozitarea berii, în raport cu calitatea acesteia. În același timp, în colaborare cu Institutul de cercetări alimentare se vor studia mărirea stabilității berii prin folosirea de enzime proteolitice și noi procedee pentru înmuierea și germinarea orzului.

Munca legată de introducerea cît mai multor inovații și raționalizări în producție constituie de asemenea o preocupare de frunte a cercului ASIT și a comisiei de inovații. Din cele 11 propuneri făcute în cursul anului 1959, pînă la 1 septembrie, 7 au fost acceptate și aplicate, iar 3 se află în studiu.

Una dintre inovațiile cele mai importante este instalația pentru transportul la distanță al borhotului și pentru depozitarea lui, cu încărcare și descărcare automate, realizată de tov. ing. A. Barbu și ing. M. Pop. *Prin această instalație, afară de ridicarea substanțială a productivității muncii, livrarea borhotului se face în condiții igienice și rapide.*

O raționalizare care contribuie la îmbunătățirea muncii este cea concepută de tov. ing. P. Făiniș *și* Const. Zaragiu, *prin care se modifică sistemul de răcire la motorul MAN de 500 CP. Prin aceasta se realizează economii importante de apă și de ulei, care poate fi recondiționat, nemaifiind emulsionat.*

Un dispozitiv pentru aplicarea dextrinei pe etichete, pus la punct de tov. V. Chioreanu, *permite aplicarea acestei substanțe într-un strat uniform, fără să murdărească sticla, ceea ce face obiectul unei bune raționalizări.*

În domeniul protecției muncii se remarcă realizarea tov. I. Hayn ; *acesta a imaginat și a pus în aplicare un ecran cu lumină indirectă pentru controlul sticlelor de bere goale și pline, care nu obosește ochii controlorului de calitate.*

Pentru rapiditatea încălzirii la pornire și realizarea de economii la folosirea aburului se remarcă îmbunătățirea tov. Al. Zaharia *în ce privește încălzirea directă cu abur fără zgomot, a apei de spălare, la mașina de spălat sticle Seitz I.*

La toate aceste realizări au contribuit elanul și dragostea întregului colectiv pentru obținerea unor indici de producție superiori, pentru creșterea acumulărilor socialiste și a economiilor pe întreprindere.

În primele rînduri ale celor ce contribuie zi de zi la buna desfășurare a procesului de producție se situează tovarășii : I. Băzăvan, *de la secția de fermentare secundară, care obține rezultate frumoase în ceea ce privește îmbunătățirea calității berii prin folosirea la maximum a capacității de fermentare secundară ; tov.* V. Vancea *de la secția de fermentare primară, care reușește să mențină puritatea drojdiei de sămînță, eliberînd pentru toate fabricile din țară culturi pure; ing.* Georgeta Costache, *șefa secției fierbere, care dozează în bune condiții hameiul pe fiecare fierbere, funcție de valoarea amară a acestuia, obținînd o bere cu un caracter constant ;* D. Popa *de la secția lăcătușerie, care împreună cu echipa sa a terminat lucrările de remont la fabrica de malț cu 15 zile înainte de termen.*

Grija pentru ridicarea de cadre noi, care să stăpînească tehnica, îmbunătățindu-și necontenit calificarea profesională, se face simțită prin participarea unui mare număr de muncitori și tehnicieni la diferite forme de învățămînt. Astfel, patru tineri care au absolvit școala profesională urmează în prezent școala de maiștri, iar șapte tineri frecventează cursurile școlii de cultură generală.

Succesele obținute de colectivul fabricii de bere „Grivița" sînt un puternic stimulent pentru realizări viitoare, în vederea creșterii producției și a productivității muncii, a reducerii prețului de cost și a îmbunătățirii calității sortimentelor. Crearea de condiții corespunzătoare bunei desfășurări a procesului de producție este o chezășie a îndeplinirii acestor sarcini, încadrîndu-se în ritmul viu al construcției socialiste, la care participă cu elan toți oamenii muncii din țara noastră.

Inovator : ing. E. FRIED

Separarea zațurilor din uleiul de presă prin sedimentare — decantare continuă

CZ 665.3.033.004.8

În cursul presării semințelor oleaginoase cu prese metalice se eliberează, împreună cu uleiul, o cantitate de zaț care variază între 2—3% față de uleiul rezultat.

Aceste zațuri se compun în primul rînd din particule proteice care se strecoară prin zaierul preselor mecanice, fiind antrenate de ulei, datorită presiunii mari. Ele se află în suspensie în uleiurile vegetale, formînd cu acestea un sistem dispers.

Zațul antrenat de ulei ajunge împreună cu acesta în rezervoarele de depozitare sau direct în rafinărie. Pentru eliminarea greutăților cauzate de aceste substanțe se impune separarea lor.

Procedeul propus și aplicat constă în separarea continuă a zațului prin sedimentare-decantare, apoi reconducerea sa separat, în circuitul de presare. Avantajele acestui procedeu sînt următoarele :

a) permite un procedeu în întregime mecanizat ;

b) asigură eliminarea zațurilor din ulei lăsînd în acesta maximum 0,3% zaț.

Uleiul astfel curățit corespunde din toate punctele de vedere depozitării în stare brută sau rafinării.

DESCRIEREA PROCEDEULUI

Instalația se compune dintr-o baterie de decantare în care uleiul brut este debitat uniform prin tuburi centrale cu secțiuni dimensionate în scopul de a se asigura uleiului o viteză de ascensiune determinată.

Viteza de ascensiune a uleiului în corpul decantorului este determinată de secțiunea decantorului, care este dimensionată funcție de capacitatea acestuia.

Încercările de laborator și în cursul experimentării prototipului au stabilit că viteza optimă de ascensiune, care asigură o bună separare a zațurilor, este V = 0,0001 m/s.

Debitarea uniformă a uleiului și repartizarea acestuia în mod egal pe toate decantoarele din baterie sînt asigurate de un jgheab de distribuire, amplasat deasupra bateriei.

Pe fundul fiecărui decantor este montat un dispozitiv de închidere original, comandat printr-o tijă manipulată cu ajutorul unui levier.

Supapa conică a fiecărui dispozitiv are patru aripioare. Cu ajutorul tijei se poate imprima supapei

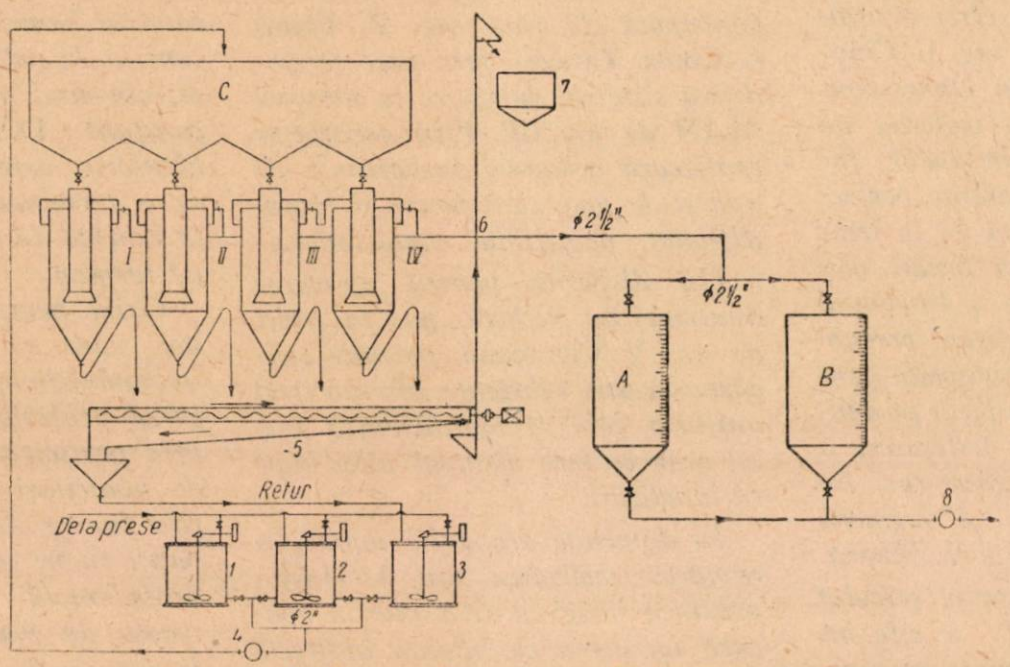


Fig. 1 : I—IV — decantoare ; 1—3 — colectoare ; A—B — vase de măsură ; C — jgheab distribuitor ; 4 — pompă ; 5 — melc pentru zaț ; 6 — elevator pentru zaț ; 7 — buncăr pentru zaț ; 8 — pompă.

o mișcare de rotație de 90°, care asigură desprinderea zațului depus pe fundul conic al decantorului.

Pentru a micșora presiunea de purjare a zațului, s-a montat o conductă de sifon, pentru ca diferența de presiune să nu depășească 400 mm col. apă. Purjarea se face periodic, intervalul dintre două purjări fiind în funcție de conținutul de zaț al uleiului. Zațul este recondus în prăjitoare prin cădere. Acolo unde condițiile de amplasare nu permit reconducerea zațului la prăjitoare din diferență de nivel, trebuie aplicate un jgheab cu melc și un elevator conform figurii 1.

Uleiul decantat se îndepărtează în partea de sus a decantorului prin racordurile de preaplin.

Pentru măsurarea uleiului servesc rezervoarele de măsură A și B, care sînt umplute alternativ, conținutul lor fiind apoi pompat în rezervoarele de depozitare.

Acest procedeu de decantare poate fi aplicat pe bază de experimentare la separarea zațului de altă natură, cum sînt particulele de amidon de la fabricarea glucozei, separarea borhotului umed, de la fabricarea amidonului și la fabricile de zahăr.

DOCUMENTARE

CONTOR FOTOELECTRIC SINCRON PENTRU NUMĂRAREA BORCANELOR DE CONSERVE DE STERILIZARE

La folosirea contoarelor fotoelectrice utilizate la benzile transportoare cu polițe pot surveni înregistrări false, din cauză că în absența borcanelor raza de lumină este intersectată de polița pe care se așază borcanul.

Pentru eliminarea acestui inconvenient, la Combinatul de conserve din Odesa s-a introdus un dispozitiv de înregistrare sincronizat, care funcționează în cazul cînd borcanul ocupă o anumită poziție pe banda transportoare. În această poziție, între fasciculele de lumină și elementul fotoelectric se află o mică porțiune de la mijlocul borcanului.

In figura 1 se arată schema dispozitivului sincronizat. Pe axul roții dințate inferioare **1**, care acționează lanțul cu suporturile **2**, pe care se așează borcanele **3**, se calează rigid discul de sincronizare **4**, avînd circumferința proeminențelor **5**, care la rotația discului închid contactul unui microcomutator.

Între două proeminențe de pe disc se alege o astfel de distanță l_1, încît durata de închidere a contactelor microcomutatorului de către aceste proeminențe să corespundă cu timpul în care borcanul trece distanța în raport cu raza de lumină.

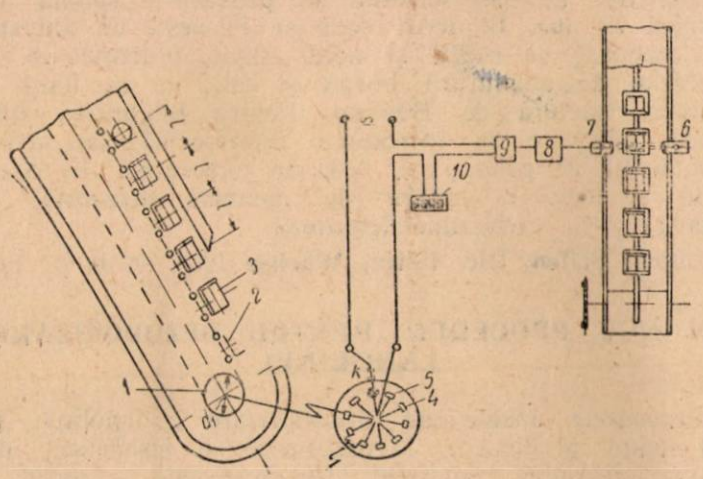


Fig. 1. Schema dispozitivului sincronizat pentru numărat borcane

Cînd banda transportoare funcționează, borcanul așezat pe suport traversează raza care cade de la sursa **6** pe elementul fotoelectric **7** tip SPV-51, spre amplificatorul electronic **8**. Tubul amplificator **6** tip ZJP se taie datorită negativării grilei de comandă, preluată printr-un potențiometru. Înfășurarea releului tip RKN, aflată în circuitul anodic al tubului amplificator, se scoate de sub curenți, indusul coboară, iar contactul se închide. Tensiunea, alimentează înfășurarea unui releu intermediar de tipul MKU-48 (în figură sistemul de relee electrice este notat prin **9**). Releul intermediar, închizînd contactele, asigură alimentarea bobinei comutatorului electromagnetic **10**, care la rîndul său se conectează prin contactul microcomutatorului cu ajutorul proeminențelor sincronizatorului numai în momentul în care porțiunea de la mijlocul borcanului este traversată de raze de lumină, care cad asupra elementului fotoelectric.

După : **Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti,** nr. 3. 1959, pp. 16—17.

PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE A INDUSTRIEI DE ZAHĂR ÎN U.R.S.S. ÎN CURSUL SEPTENALULUI

Conform prevederilor inițiale, producția de zahăr în U.R.S.S. trebuia să ajungă pînă în anul 1972 la 9-10 milioane tone. In legătură cu precizarea posibilităților tehnice și economice, aceste cifre au fost supuse revizuirii de către Comitetul Central al Partidului Comunist și de către Guvern, trasîndu-se sarcina realizării unei producții de 10 milioane tone de zahăr pînă în anul 1965, adică cu 7 ani mai înainte. Aceasta înseamnă că în 7 ani producția de zahăr a țării se va dubla și astfel consumul de zahăr care astăzi reprezintă 26 kg pe an pe cap de locuitor, va crește la 44 kg.

Aceste cifre devin și mai elocvente, dacă vom aminti că în Rusia țaristă se produceau anual 1 347 000 t zahăr, iar consumul anual pe cap de locuitor era de 9 kg.

Planul de dezvoltare a industriei zahărului în U.R.S.S. este legat de creșterea masivă a bazei de materie primă. Astfel, de la 51 milioane tone în anul 1958, producția de sfeclă de zahăr va ajunge în anul 1965 la 76—85 milioane tone. Numai în Ucraina recolta prevăzută pentru ultimul an al septenalului însumează 40 de milioane tone. În regiunile centrale din R.S.F.S.R. în care se cultivă sfecla de zahăr, în Kuban și în Caucazul de Nord, terenurile afectate acestei culturi vor crește mai mult decît de trei ori. Cultura sfeclei de zahăr va fi considerabil extinsă și în Republica Moldovenească, Kazahstan, Bielorusia, Gruzia, Letonia, Lituania și Kirghizia.

Pentru prelucrarea acesei recolte uriașe, în cursul septenalului vor fi modernizate întreprinderile în funcțiune și se vor construi circa 80 de fabrici noi de zahăr.

In Ucraina, unde în anul 1965, se va produce mai mult de jumătate din cantitatea totală de zahăr. modernizarea fabricilor existente va mări capacitatea lor de producție cu o treime, ceea ce echivalează cu darea în exploatare a 34 de întreprinderi noi.

In primăvara anului curent a avut loc la Kiev o consfătuire a lucrătorilor din industria zahărului a Ucrainei, la care aceștia și-au luat angajamentul de a produce în anul 1959 — 4 milioane tone zahăr și să pregătească pînă la 15 august toate fabricile de zahăr pentru prelucrarea sfeclei în campania din toamna acestui an.

După : **Promîşlenno-Ekonomiceskaia Gazeta nr. 38, 1959.**

UN NOU CLEI PENTRU ETICHETE

Cleiul de amidon sau cleiul animal nu dau rezultate bune la lipirea etichetelor, pe de o parte fiindcă lipitura are o rezistență mecanică redusă, iar pe de altă parte datorită faptului că aceste cleiuri murdăresc recipientele și eticheta. Pentru evitarea acestui neajuns în U.R.S.S. se folosește cu rezultate bune cleiul pe bază de alcool polivinilic. Acest clei asigură o lipire bună a etichetelor, care nu mai trebuie să fie uscate cu aer cald după aplicare, ca în cazul utilizării cleiului de amidon. Cleiul este o soluție apoasă de alcool polivinilic cu concentrația de 3—4%. Soluția se fierbe timp de 3—5 ore pînă la dizolvarea completă a alcoolului polivinilic pulverulent, evaporarea în cursul fierberii trebuind să fie redusă la minimum.

După : **Vinodelie i vinogradarstvo S.S.S.R.,** 19 (1959), nr. 4, p. 57.

REGENERAREA VARULUI ÎN FABRICILE DE ZAHĂR

In fabricile de zahăr, consumul de var este foarte mare ; afară de aceasta, nămolul de la filtre-prese nu are utilizări raționale. De aceea, în U.R.S.S. s-a pus la punct un procedeu de regenerare a varului din nămolul de la filtre-prese. Procedeul prezintă avantajul că în fabricile de zahăr consumul de var este redus cu 90%, fiind necesar să se completeze numai pierderile de var în producție sau la regenerare. Pentru

regenerare, nămolul este ars într-un cuptor tubular rotativ. Arderea nămolului se face la 1 150—1 250°C. Incălzirea cuptorului se efectuează cu gaze naturale sau cu gaz de regenerator. Bioxidul de carbon care se formează la descompunerea carbonatului de calciu şi la arderea substanţelor organice din nămol şi a gazului se foloseşte pentru saturarea zemii. Lungimea cuptorului variază de la 40 pînă la 75 m, iar diametrul, de la 1,8 pînă la 2,5 m, în funcţie de capacitatea de producţie a fabricii. In zona de uscare, cuptorul este prevăzut cu un sistem de lanţuri, care măreşte schimbul de căldură dintre nămol şi gaze. Din cuptor, varul trece într-un tambur rotativ, în care se răceşte cu aer rece, în contracurent. Praful antrenat de gaze se sedimentează în două cicloane şi se foloseşte în producţie. După îndepărtarea prafului de var, gazele se spală, se curăţă de impurităţile mecanice şi se răcesc (aceste gaze fiind de asemenea utilizate în producţie). Conţinutul de bioxid de carbon în gaze variază între 29 şi 32%.

După: **Saharnaia promîşlennosti** XXXIII (1959), nr. 4, pp. 20-27

VALORIFICAREA COMPLEXĂ A MELASEI IN R. D. GERMANĂ

La combinatul VEB Gärnngschemie, Dessau, s-au introdus o serie de procedee tehnologice noi care permit valorificarea complexă a melasei. Faţă de extracţia zahărului din melasă, procedeu aplicat pînă acum cîţiva ani, care permitea recuperarea a 12% din conţinutul de zahăr, prin introducerea unei metode de fermentare continuă se valorifică 87% din zahărul conţinut în melasă. In acelaşi timp se recuperează bioxidul de carbon atît sub formă gazoasă, cît şi ca gheaţă uscată. Borhotul rezultat de la distilarea spirtului este valorificat pentru obţinerea drojdiei furajere. Plămezile reziduale sînt concentrate sub vid şi calcinate în retorte. Dintr-o tonă de melasă rezultă pe această cale 370 kg cocs de retortă alături de acid clorhidric, care este transformat în cianură de sodiu. Cocsul obţinut serveşte ca materie primă pentru obţinerea sulfatului de sodiu, a sulfatului de amoniu, a unor îngrăşăminte fosfatice şi pentru recuperarea sărurilor de bariu. De asemenea, din reziduuri se obţin derivaţi ai betainei. S-a elaborat tehnologia pentru fabricaţia acidului glutamic.

După: **Saharnaia promîşlennosti,** 1959, nr. 2, pp. 61—64.

APARAT PENTRU DETERMINAREA RAPIDĂ A SUBSTANŢEI USCATE DIN BORHOT ŞI TĂIŢEI DE SFECLĂ

Aparatul se bazează pe încălzirea rapidă a substanţei cu radiaţii infraroşii obscure, produse de un reşou electric. Aparatul mai are o pîlnie metalică prevăzută cu un racord pentru introducerea termometrului şi un orificiu care comunică, printr-un tub de cauciuc, cu o pompă de aer. Pîlnia este aşezată deasupra capsulei perforate de aluminiu în care se introduc probele supuse analizei. La început, temperatura se ridică, în timp de 2—3 minute, pînă la 65—70°C, cînd se pune în funcţiune pompa cu aer. Urmează creşterea temperaturii, timp de circa 5 minute, pînă la 150°C, după care coboară la 80—90°C. prin deconectarea reşoului şi oprirea pompei. Se scoate capsula, se introduce în exsicator, pentru răcire, şi se calculează umiditatea rezultată. Durata întregului proces este de 10—12 minute la borhot şi de 12—15 minute la tăiţei, în funcţie de grosimea lor.

După: **Saharnaia promîşlennosti,** 33 (1959), nr. 3, pp. 37—38.

DETERMINAREA EPOXIZILOR DIN ULEIURI ŞI GRĂSIMI

Epoxizii din uleiuri şi grăsimi constituie unul dintre indicii de alterare a acestor produse. In general, epoxizii se determină titrimetric, folosindu-se în acest scop un amestec de acid bromhidric 0,1 n cu acid acetic glacial sau, indirect, prin tratarea grăsimii cu o soluţie eterică de acid clorhidric în exces şi retitrarea acidului clorhidric cu soluţie de hidroxid de sodiu. S-a constatat însă că aceste procedee sînt greoaie şi imprecise. Recent s-a elaborat o metodă argentometrică constînd în folosirea de clorhidrat de 2, 4, 6-colinidă dizolvată în alcool izopropilic, ca donator de acid clorhidric, care este titrat cu ajutorul azotatului de argint, folosindu-se roşul de Congo ca indicator.

După: **Fette, Seifen, Anstrichmittel** 61 (1959) nr. 3, pp. 233—227.

NOI UTILIZĂRI ALE SILICONILOR

Siliconii sînt înrebuinţaţi de cîţiva ani pentru a evita lipirea pîinii de tăvile de coacere şi pentru a permite scurgerea completă a lichidelor din recipiente.

Prin înglobarea lor în farduri s-a reuşit să se asigure stabilitatea acestora la variaţii de temperatură, evitîndu-se desfacerea lor de pe piele. Pe aceeaşi însuşire se bazează şi tratarea gelurilor de agar-agar, folosite în lucrări de microbiologie pentru a evita riscul dezlipirii acestora de pe plăcile Petri la creşterea temperaturii.

După: **Kosmetische Monatschrift** 1958, dec., pp. 13—14.

TABLETE DE BAIE

Tabletele de baie trebuie să producă o spumă puternică cu apa. In acest scop se foloseşte un amestec de carbonat de sodiu şi acid adipic, utilizîndu-se ca material de umplutură borax şi talc, iar ca liant şi fixator, tinctură de Benzoe. Pentru asigurarea unei culori adecvate se introduce fluoresceină, iar drept compoziţie de parfumare, ulei de terebentină. In cazul cînd se cere o putere de spumare deosebită, se adaugă 1% carboximetilceluloză.

După: **Seifen, Öle, Fette, Wachse** 1959, nr. 6, p. 149.

UN NOU PROCEDEU PENTRU DEZODORIZAREA LANOLINEI

Procedeele uzuale de dezodorizare a lanolinei nu corespund produselor farmaceutice şi cosmetice, din cauza mirosului remanent. Inconvenientul a putut fi înlăturat prin construirea unei instalaţii de dezodorizare cu abur sub vid, care funcţionează la temperaturi sub 100°C (circa 80°C). Cu ajutorul acestor instalaţii nu se înregistrează pierderi de gliceride, micşorîndu-se totodată gradul de descompunere a grăsimii şi formarea de acizi graşi liberi, ceea ce se întîmplă în instalaţiile uzuale de purificare a lanolinei brute.

După: **Masloboino jirovaia promîşlenosti,** 25, (1959), nr. 3., pp. 36—37.

PREPARATE ANTISOLARE SUB FORMĂ DE PELICULE SUBŢIRI

Preparatele antisolare uzuale se aplică în straturi groase de grăsimi, provocînd uneori pigmentarea pielii. Ele se îndepărtează greu, fiind dificil de suportat de persoanele cu pielea sensibilă.

Inconvenientele pot fi înlăturate prin folosirea unor preparate pe bază de miristat de izopropil, ambalate în tuburi aerosol. Acestea se aplică sub forma unei pelicule spumoase foarte subţiri, aproape invizibilă.

După: **Seifen, Öle, Fette, Wachse,** 85, (1959) nr. 9, pp. 253—254.

NOI PROGRESE ÎN DOMENIUL AMBALAJELOR AEROSOL

S-au realizat progrese în confecționarea mecanică a ambalajelor pentru gaze comprimate de tip protoxid de azot, bioxid de carbon și azot. S-au construit două mașini de umplut : prima cu o capacitate de 5 000 ambalaje în opt ore, iar a doua, cu o capacitate de 30 000 ambalaje în opt ore și cu control electronic. De asemenea, s-a realizat o instalație pentru controlul etanșeității ambalajelor prin cufundare în baie de apă caldă.

După : **Fette, Seifen, Anstrichmittel,** 61, (1959), nr. 2, pp. 107—111.

UN NOU TIP DE COLOANĂ DE RECTIFICARE

S-a realizat un nou tip de coloană pentru distilare și rafinare continuă în echicurent, lichidul cu viteza mică fiind accelerat de curentul de abur. Coloana se compune din mai multe etaje formate din deversoare și deflectoare. Deversoarele sînt dispuse alternativ de o parte și de alta a coloanei, avînd în fața crestei lor cîte un rezervor pentru reținerea lichidului. Camera de contact începe la capătul deversorului și continuă pînă la peretele opus al coloanei. Curentul de lichid și curentul de abur trec prin ea în direcția orizontală, producîndu-se pulverizarea totală a fazei lichide din cauza diferenței de viteză. Faza gazoasă se ridică în direcție verticală, picăturile de lichid fiind aruncate spre peretele opus al coloanei. În comparație cu coloanele obișnuite, viteza de distilare se mărește de 3—4 ori, realizîndu-se micșorarea diametrului cu pînă la două ori la aceeași capacitate de producție. Totodată se micșorează fenomenele de spumare și de eroziune. Consumul specific de abur este de maximum 45 kg/dal spirt.

După : **Spirtovaia promîșlennosti,** 25 (1959), nr. 3, pp. 20—21.

PROTECȚIA CONTRA CORODĂRII REZERVOARELOR DE PRESIUNE PENTRU APĂ

Din practica fabricilor de bere din U.R.S.S. a reieșit că smoala folosită în mod obișnuit pentru smolirea butoaielor asigură o protecție eficace contra corodării rezervoarelor de presiune pentru apă. Smoala folosită în U.R.S.S. are următoarea compoziție : colofoniu 75—90%, ulei vegetal 2—6%, parafină 3—8%, bitum moale 5% și ceară pînă la 10%. Smoala se aplică pe suprafața interioară a rezervoarelor. Acest procedeu este folosit astăzi în U.R.S.S. nu numai în fabricile de bere, ci și în cele de spirt și de alte produse alimentare.

După : **Spirtovaia promîșlennosti** 25 (1959), nr. 4, p. 32.

UN NOU TIP DE USCĂTOR DE DROJDIE

La fabrica de drojdie din Riga a fost construit uscătorul VAVAS pentru drojdie. Aceasta permite funcționarea atît în regim continuu cît și în regim periodic, la temperaturi relativ joase ale aerului de uscare, care poate traversa instalația atît prin refulare, cît și prin aspirație. Uscătorul constă dintr-o presă-melc cu matriță și cuțit pentru porționarea masei de drojdie sau dintr-un melc simplu, în cazul cînd nu este necesară această operație, din două expansoare concentrice în care se efectuează uscarea, precum și din utilajele anexă. Datorită concentricității expansoarelor, se permite încălzirea aerului în expansorul exterior, cu ajutorul căldurii expansorului interior. Instalația are o capacitate de uscare de 500 kg drojdie (produs finit) în 24 de ore. Ea poate fi folosită și pentru uscarea amidonului, realizîndu-se în acest caz o capacitate de 22 400 kg produs finit.

După : **Spirtovaia promîșlennosti,** 25 (1959), nr. 4, pp. 42—44.

UTILIZAREA FOSFATULUI DIAMONIC CA SUBSTANȚĂ NUTRITIVĂ PENTRU FABRICAREA SPIRTULUI DIN MELASĂ

Ca substanță nutritivă pentru drojdiile necesare fabricării spirtului din melasă se folosește de obicei superfosfatul, care are un conținut redus de substanță utilă. Înlocuirea lui cu acid ortofosforic nu a dat rezultatele așteptate din cauza greutăților de păstrare și administrare, fiind cunoscută corozivitatea acestuia. Rezultate mai bune se obțin cu ajutorul fosfatului diamonic tehnic, care conține circa 50% P_2O_5 și 22% NH_3. El se administrează sub formă de soluție apoasă, cu concentrația de 4° zaharometrice. Se administrează în doze de 10,2 kg la 1 000 dal.

După : **Spirtovaia promîșlennosti,** 25 (1959) nr. 3, pp. 39—41.

NOUTĂȚI ÎN FABRICAREA CARAMELULUI

La fabricile „Rot-front" din Leningrad, „Krasnîi Oktobr" din Moscova și „Roza Luxemburg" din Odesa, caramelul se prepară după un procedeu continuu, care permite să se realizeze o calitate superioară a produselor zaharoase (datorită faptului că acțiunea temperaturii înalte asupra siropului de caramel este de foarte scurtă durată), cum și o creștere însemnată a productivității muncii. Afară de aceasta, se realizează o mărire a conservabilității produselor de caramelaj, datorită faptului că se folosește sirop de amidon cu un conținut de 13—14% glucoză și 30—40% substanțe reducătoare, reducîndu-se în același timp conținutul de zahăr în siropul de caramel.

După : **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti,** 3, (1959), nr. 4, pp. 13—16.

FABRICĂ DE PÎINE COMPLET MECANIZATĂ

În orașul Kiev a intrat în funcțiune o fabrică de pîine complet mecanizată, avînd o capacitate de producție de 25 tone pîine în 24 de ore. Fabrica produce pîine rotundă preparată din făină de grîu, în greutate de 1 kg, coacerea efectuîndu-se pe vatră. Pentru mărirea productivității muncii s-au prevăzut depozitarea pîinii în vrac, în conteinere metalice, și transportul pneumatic atît în magazie cît și în secțiile de fabricație.

După : **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti,** 3, (1959), nr. 3, pp. 1—9.

MATERIALE NOI DE AMBALARE PENTRU PATISERIE

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească un material de ambalaj pentru a asigura păstrarea în bune condiții a produsului sînt : să-l apere de degradarea mecanică, de acțiunea aerului, de lumină și de variațiile temperaturii. Deosebit de important este ca ambalajul să nu dea mirosuri străine, să fie comod pentru aplicarea etichetei și să aibă o anumită rezistență.

Pentru ambalarea produselor de patiserie, în Anglia, se folosește în prezent, foița de aluminiu cu un strat de acoperire.

Foița de aluminiu satisface toate condițiile enumerate mai sus. Nefiind transparentă, nu lasă să treacă lumina și împiedică astfel degradarea produselor care conțin grăsime. Totodată avînd o capacitae de reflexie ridicată, în cazul acțiunii termice reflectă aproximativ 95% din radiațiile termice care cad pe suprafața ei.

Foița de aluminiu își păstrează calitățile și la variații de temperatură ; nu devine friabilă la temperaturi joase și nici moale la temperaturi înalte, ca multe membrane plastice.

Foița de aluminiu cu strat de acoperire nu dă mirosuri străine, este rezistență la acțiunea substanțelor toxice, împiedică dezvoltarea mucegaiurilor și pătrunderea vaporilor de apă și a gazelor.

Pentru a-i mări rezistența, foița de aluminiu se acoperă cu hîrtie sau cu diverse membrane. Combinații foarte reușite se obțin cu pergament sau cu hîrtie de ambalaj. Acestea se fixează cu amidon sau cu dextrină, în cazul în care nu se cere rezistență la umiditate, și cu rășină de vinil sau latex, cînd materialul de ambalaj este supus acțiunii apei.

Pentru ambalarea torturilor și a altor produse alimentare se folosesc cupe, cartoane și forme din materiale impregnate în ceară. Deosebit de igienice datorită impermeabilității la apă și vapori, sînt pergamentul și cartonul impregnate cu ceară.

După: **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti,** 1959, nr. 5, p. 47.

CONTRIBUȚIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU EXPLICAREA MODIFICĂRII CULORII PASTELOR FĂINOASE

Culoarea corespunzătoare a pastelor făinoase este o condiție de calitate primordială. De aceea a prezentat interes să se studieze cauzele modificărilor nedorite de culoare ale acestor produse. S-a constatat că la fabricarea pastelor făinoase, în timpul preparării aluatului și al malaxării acestuia au loc pierderi de pigmenți carotenici, ceea ce se datorește acțiunii oxidante a lipoxidazei asupra acestor pigmenți liposolubili. In felul acesta apare o decolorare nedorită a pastelor făinoase. Afară de aceasta, se produce adesea o brunificare enzimatică, provocată de enzimele din grupul tiroxidazei, în special polioxidază. Acest lucru poate fi evitat dacă măcinișul grîului se face cu multă grijă, astfel încît făina să nu conțină urme de tărîțe, sau germeni. De asemenea se poate produce și o brunificare neenzimatică a zaharurilor și a substanțelor proteice din făină cu formarea de pigmenți din grupul melanoidinei. Brunificarea neenzimatică poate fi evitată printr-o uscare corectă a pastelor făinoase.

După: **Getreide und Mehl** 9 (1959), nr. 5, pp. 57—58.

OBȚINEREA DE ALUATURI CU DROJDIE ACTIVĂ

Prin activarea drojdiei comprimate se reușește să se micșoreze durata de fermentare a maielei și a aluatului, reducîndu-se consumul de drojdie cu 30—50%. Totodată se îmbunătățește calitatea pîinii. Activarea drojdiei se realizează în suspensia de făină în apă, repartizîndu-se drojdia uniform în mediu nutritiv. Durata de activare durează pînă la 3 ore, în funcție de calitatea făinii folosite. Activarea poate fi realizată și în opăreala autozaharificată.

După: **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti,** 3, (1959), nr. 4, pp. 34—37.

CONFECȚIONAREA UNOR VALȚURI PENTRU MORI

Forma suprafeței valțului de moară trebuie să fie netedă, fără nici un fel de fisuri. Pentru a putea obține aceasta, trebuie folosită o tehnologie diferită de procedeele obișnuite de turnare și de aceea valțurile de mori sînt turnate în poziție verticală. Fonta se toarnă din vasul de topire în pîlnia de alimentare, curge prin țeava de alimentare și ajunge acolo printr-o deschizătură tangențială în formă, unde se ridică printr-o mișcare rotativă, ceea ce împiedică depunerea unor impurități pe cochile; ele sînt împinse în partea superioară, în așa-zisul capăt (adaos de prelucrare). Valțul brut are două capete, care sînt tăiate ulterior. Se descriu mecanismul de turnare și forma în care se toarnă, diferitele piese ale mecanismul și rolul lor. Se arată forma și compoziția cochilei, care trebuie să asigure o grosime egală a pereților la valțurile terminate.

Ar fi nerațional ca valțurile să se toarne masive, solicitarea mecanică nefiind prea mare. De aceea, valțurile se execută de obicei goale pe dinăuntru. Pentru a obține acest gol, se pune în formă un miez de lut și se arată cum se introduce și se prepară acest miez. Se mai descriu forma și felul țevilor de alimentare și ansamblarea formei.

Inainte de turnare se scot probe de control și se verifică dacă forma este corespunzătoare și dacă temperatura este potrivită; apoi se umple forma și după răcire se golește în modul descris, după care valțul mai trebuie curățit și prelucrat.

După: **Die Getreidemühle,** 1958, nr. 8, pp. 176.

INFLUENȚA GAZELOR DE ARDERE FOLOSITE LA USCAREA GRÎULUI ASUPRA CALITĂȚII GLUTENULUI

Cercetări recente efectuate în U.R.S.S. au arătat că uscarea cerealelor cu gaze de ardere este foarte rentabilă; în schimb bioxidul de sulf conținut de acestea, în cantitate mare influențează defavorabil conținutul și calitatea glutenului din grîu. Totuși, ulterior, în cursul perioadei de păstrare a grîului după uscare, mirosul de bioxid de sulf dispare într-o oarecare măsură. Pentru obținerea unor rezultate bune la uscarea grîului se recomandă folosirea gazelor de ardere cu un conținut minim de bioxid de sulf, mai ales atunci cînd uscarea se face la o umiditate relativă a aerului ridicată, iar umiditatea boabelor este de asemenea ridicată.

După: **Izvestia vîsșih ucebnih zavedenii, Piscevaia tehnologhia,** 1959, nr. 2, pp. 15—21.

RADIAȚII IONIZANTE PENTRU COMBATEREA DĂUNĂTORILOR CEREALELOR

Recent s-au efectuat o serie de cercetări sistematice, pe scară pilot, pentru combaterea dăunătorilor, în silozurile de cereale, cu radiații ionizante. S-a constatat că la doze de 6 000 rad se distrug insectele **Calandra granaria** și **Calandra oryzae** după 20 de zile, iar **Tribolium castaneum,** după 36 de zile. Pentru a distruge în timp scurt toate insectele, cu excepția acarienilor, au fost necesare doze de 100 000 rad, fără a se putea crea un mediu practic steril, care necesită 500 000 rad. Spre deosebire de unele lucrări mai vechi în această privință, efectuate pe scară mai mică, în toate cazurile au fost necesare doze considerabile mai mari pentru distrugerea dăunătorilor. Practic, în funcție de gradul de infestare, se poate lucra cu doze variind între 20 000 și 100 000 rad.

După: **Molini D'Italia,** 10 (1959) nr. 1, pp. 29—33.

TRANSPORTUL IN CISTERNE AL PULPEI PROASPETE DE PĂTLĂGELE ROȘII

La fabrica de conserve din Stalingrad, pentru asigurarea unei materii prime mai bune și pentru evitarea pierderilor s-a introdus transportul pulpei proaspete de pătlăgele roșii în cisterne de oțel inoxidabil. La punctul de colectare are loc prepararea pulpei (spălarea, sortarea, zdrobirea, strecurarea la rece și introducerea în cisterne cu ajutorul unei pompe), iar la fabrică, pulpa, care se separă în două faze, se amestecă și se trece la concentrare.

Practica fabricii de conserve din Stalingrad a arătat că pulpa poate fi păstrată în aceste cisterne timp de 4 ore. In cursul anului 1958, fabrica de conserve din Stalingrad a transportat în felul acesta 6 000 t pulpe proaspete de pătlăgele roșii.

După: **Konservnaia i ovoșcesușilnaia promîșlennosti,** 14 (1959) nr. 4, pp. 13—14.

I. P. 2, c. 3637

SOMMAIRE

La 42-iéme anniversaire de la Grande Revolution Socialiste d'Octobre
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 321

CZ 664:621.798.1:678.06

Hobincu A. et Rădulescu A.: **Les matières plastique dans l'industrie des emballages pour les denrées alimentaires**

Dans cet article on présente les principaux types de matières plastiques utilisables dans l'industrie alimentaire.

Les résultats des travaux de vérification entrepris dans ce domaine à l'Institut de Recherches Alimentaires de Bucarest en collaboration avec l'industrie des matières plastiques ont démontré les possibilités d'utilisation multilatérale de ces matériaux en qualité d'emballages esthétiques et hygièniques pour les denrées alimentaires.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 323

CZ 664.121:664.152

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

Roman Z. et Segal B.: **La détermination du coefficient mélassigène des non-sucres résiduels de la betterave.**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 327

CZ 664.3.033.94:667.547.979.8

Ciupercescu V.: **Le béta-carotène dans l'industrie alimentaire**

Les concentrés de béta-carotène peuvent servir aussi bien pour colorer les denrées alimentaires, que pour augmenter leur teneur en vitamines.

Dans cet article, l'auteur décrit les méthodes employées pour obtenir ces concentrés et les diverses possibilités d'utiliser ces derniéres en qualité d'additifs pour le beurre, la margarine, les compounds et les huiles végétales, les fromages, les pâtes, etc.

On indique les résultats obtenus dans la R.P.R., à l'Institut de Recherches Alimentaires, concernant la fabrication de la margarine et des pâtes, en soulignant le fait que ces résultats ont confirmé la valeur du béta-carotène en tant que moyen de colorer et de vitaminer ces produits.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 330

CZ 664.12—52

*** **Quelques types d'appareils automatisés dans l'industrie sucrière**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 324

CZ 664.002.3:656.1/.5

Trattner E.: **Le transport des produits agro-alimentaires et certains problèmes concernant l'emplacement des unités de l'industrie alimentaire**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 326

LE TECHNIQUE MODERNE

CZ 663.97

Trifu I.: **Une nouvelle branche de l'industrie du tabac**

L'auteur décrit dans cet ouvrage les différentes méthodes applicables pour homogéniser le tabac, comprenant la pulvérisation préalabale, suivie de l'aglomération de la poudre obtenue et d'un étirage en feuilles présentant la composition homogène désirée.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 329

DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

CZ 664.65:338.062.4

Moldoveanu G.: **L'organisation et la synchronisation de la production à la fabrique de pain „2 Octombrie" de Bucarest**

Dans cet article on démontre le fait que la production rationelle du pain peut être réalisée dans les meilleures conditions par l'organisation et la synchronisation des processus technologiques par rapport aux principaux outillages d'une unité.

Cet ouvrage est basé sur des la capacité des fours, en fonction de laquelle on a calculé le rythme de production nécessaire pour chaque équipe de travail. La méthode présentée se rapporte à la fabrique „2 Octombrie" de Bucarest et à un type unique de pain; troutefois la méthode peut être complétée pour suffire au cas d'un assortiment de produits.
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 342

CZ 663.41:338.062.214:608

*** : **Mécanisations, automations et innovations à la fabrique de bière „Griviţa".**
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 346

INNOVATIONS ET NOVATEURS

DOCUMENTATION

CONTENST

On the occasion of he 42th aniversary of the great Socialist October Revolution

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 321

CZ 664:621.798.1:678.06

Hobincu A. and Rădulescu A.: **Using plastics as packaging materials in the food industry**

The most important types of plastics available as packaging materials in the food industry are dealt with in this article.

The results of investigations undertaken by the Food Research Institute and by the manufacturers of plastics put in evidence the large possibilities of aestetically and bygienically packaging food products by means of such materials.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 323

CZ 664.121:664.152

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES.

Roman Z. and Segal B.: **Determination of the molassigene coefficient of the residual non-sugars in sugar-beet.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 327

CZ 664.3.033.94:667.547.979.8

Ciupercescu V.: **The beta-carotene in the food industry.**

Beta-carotene concentrates can serve for improving the colour of foods and to enrich their vitamin content.

The author describes the methods of processing such concentrates and the different possibilities of their utilization as additives to butter, margarine, shortenings and fatty oils, cheese, pastes, etc.

The results obtained by studies accomplished in the R.P.R. Food Research Institute as to the manufacture of margarine and pastes are discussed, stressing the fact that the importance of beta-carotene as coloring and vitaminizing additive for these products was confirmed.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 330

CZ 664.12—52

*** : **Some types of automatic apparatus used in the sugar industry.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 324

CZ 664.002.3:656.1/.5

Trattner E.: **The transport of agricultural food products and some problems related to the location of the food industries enterprises.**

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 326

NEW TECHNIQUES

CZ 663.97

Trifu I.: **A new branch of the tobacco industry.**

The paper describes the different methods of tobacco homogenizing by first getting it in powder form, agglomerating the obtained powder and drawing it to foils with the desirable homogenity.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 329

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

CZ 664.65:338.062.4

Moldoveanu G.: **How the „2 Octombrie" bread factory of Bucharest organizes and synchronizes its manufacturing process**

The author demonstrates the fact that a rational bread production can be best achieved by basing the organization and synchronization of the technological process on the leading devices of the lay-out.

The author considers the capacity of the baking-ovens, in function of which have to be computed the necessary working-rythm of every single working-shift. This method intended for the „2 Octombrie" factory of Bucharest, and for a single bread sort, may be completed for a larger assortiment.

Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 342

CZ 663.41:338.062.214:608

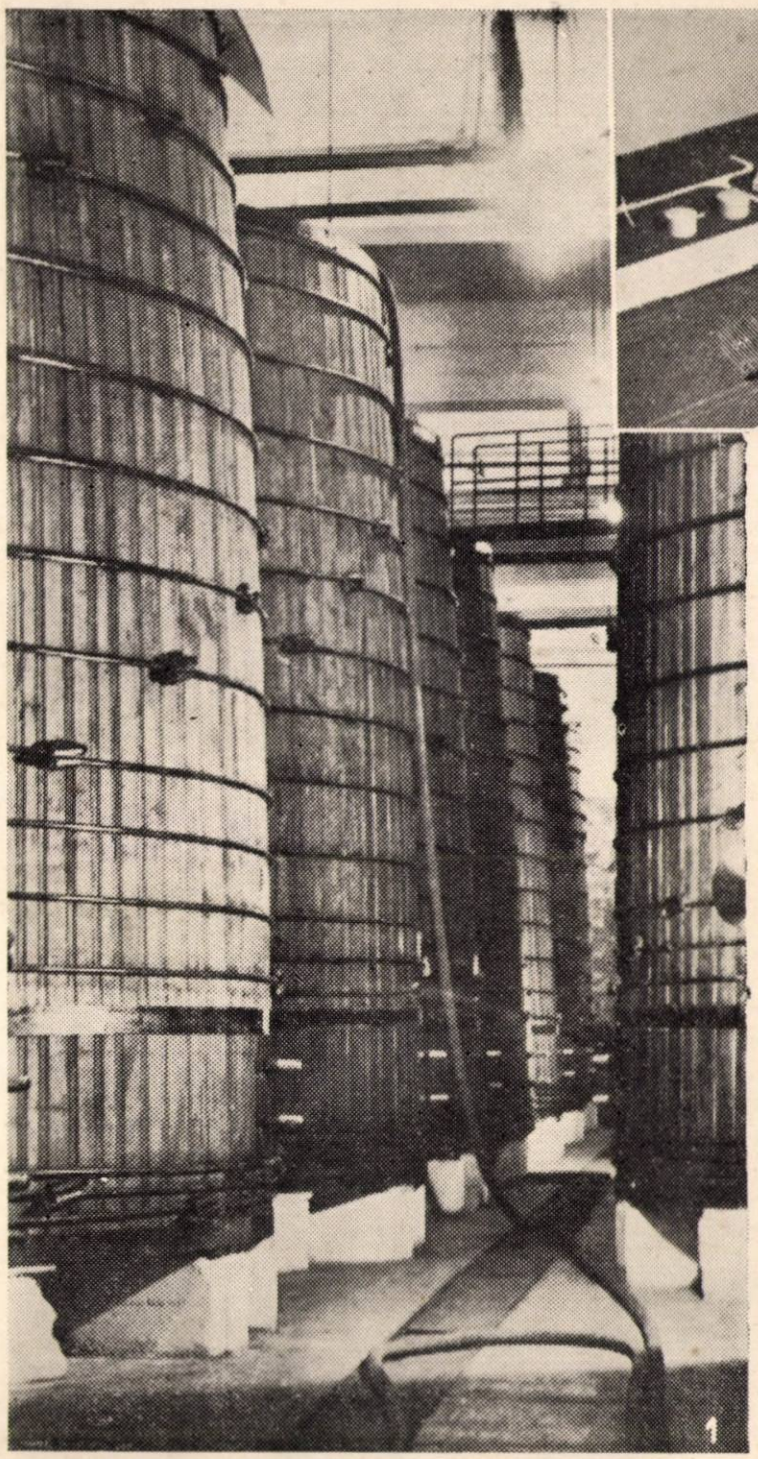
*** **Mechanization, automation and innovations at the „Griviţa"-brewery.**

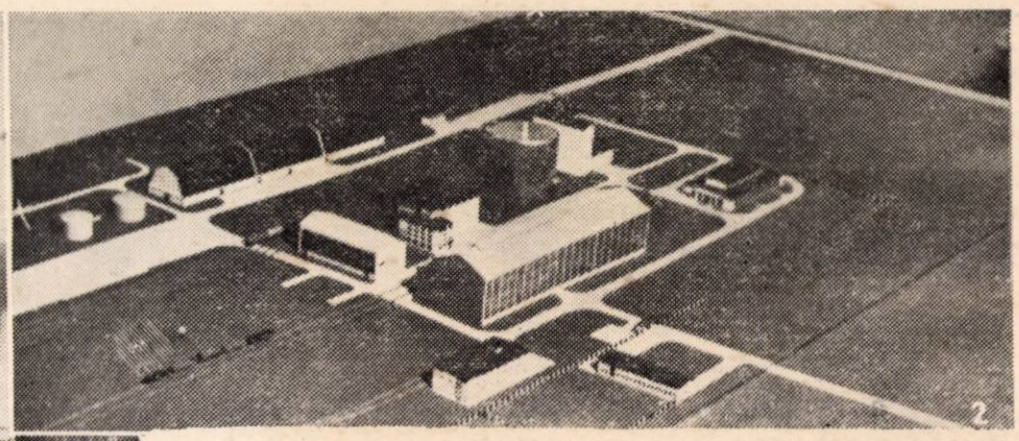
Industria Alimentară — produse vegetale — XI (1959), nr. 11, p. 346

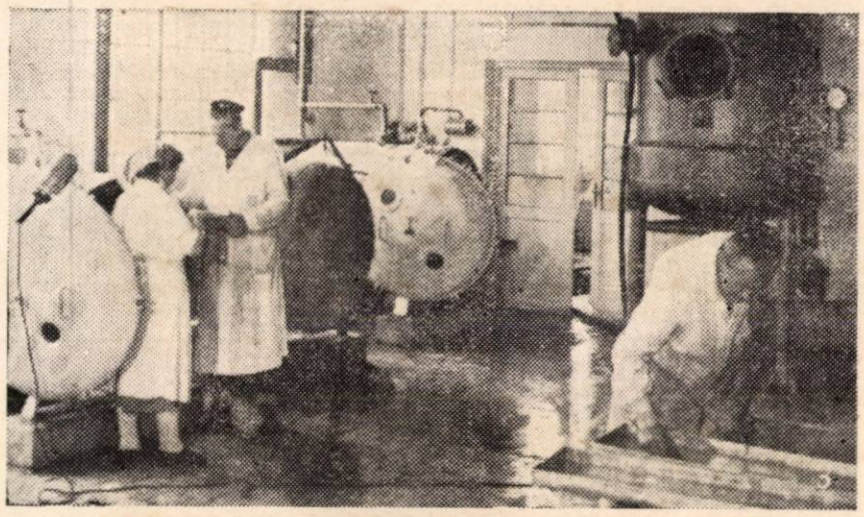
INNOVATIONS AND INNOVATORS

DOCUMENTATION

Un an de la Plenara C.C. al P.M.R. din 26-28 noiembrie 1958







1) Ca urmare a directivelor Plenarei din 26—28 noiembrie 1958, la Întreprinderea de vinuri și produse alcoolice București, s-au montat în 1958 și 1959 — 80 căzi de stejar în capacitate totală de 500 vagoane.

2) Macheta Fabricii de zahăr Bucecea, începută în anul 1959 ca urmare a directivelor Plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.

Fabrica va intra în funcțiune în anul 1960 și va avea o capacitate de prelucrare de 2 000 kg sfeclă/zi.

3) Stația uscătoarelor și a vacuumurilor pentru supe concentrate de la fabrica Mureșeni.

4) În anul 1959 o atenție deosebită s-a acordat măririi numărului de sortimente și prezentării corespunzătoare a produselor.

Revista „Industria Alimentară“ produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R.— Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin— Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S. I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

E 2035/2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse vegetale

12

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE VEGETALE

ANUL XI *Nr. 12* *DECEMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

SUMAR

Pag.

M. Lorean :

Instalaţii de difuzie folosite în fabricile noi de zahăr din ţară 353

C. Ruckenstein :

Obţinerea furfurolului din deşeuri agricole 355

Adam Liliana :

Conservele alimentare pentru copii . . 358

B. Toma :

Noutăţi în industria concentratelor de sucuri de fructe 361

PROBLEME ECONOMICE

I. Plîngu :

Unele realizări în reducerea costului investiţiilor în industria alimentară . . 363

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

R. Săndulescu :

Iarovizarea soiului de tutun Ialomiţa . . 366

P. Ilinca şi Henriette Ciobanu :

Rezistanţa drojdiilor de vin din R.P.R. la tratarea cu bioxid de sulf 371

TEHNICA NOUĂ

A. Poboran :

Capacitatea de spumare a săpunului . . 375

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

C. Mateescu :

Lucrări de sistematizare la Complexul de morărit „Ilie Pintilie“ din Bucureşti 378

Documentare

Index alfabetic

Note statistice şi economice

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI :

Candidat în ştiinţe tehnice, ing. **A. Savu** — redactor responsabil. Prof. dr. **Gr. Bălănescu**, ing. **I. Boeru**, ing. **St. Farago**, ing. **E. Gamulea**, ing. **I. Landauer**, economist **V. Rotaru** — red. resp. adjunct, ing. **W. Seleanu**, ing. **V. Stoica**, membrii comitetului

СОДЕРЖАНИЕ

CZ 664.12.035.1(R)

Lorean M.: **Установки для диффузии на новых отечественных сахарных заводах.**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 353

CZ 664.062.818.2:663.004.8

Ruckenstein C.: **Получение фурфуроля из сельскохозяйственных отходов**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 355

CZ 664.8.03·613.22

Adam Liliana: **Пищевые консервы для детей**
Статья указывает на возможность питания детей консервами, с учетом питательных веществ, на полсзность их с точки зрения качества и количества. Перечисляется широкая гамма ассортимента консервов выпущенных в нашей стране: молочные, овощные (суп, пюре, сухие в виде порошка), илодовые консервы с указанием питательной ценности каждого вида.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 358

CZ 663.813.(19)

Toma B.: **Новости в промышленности концентрированных плодовых соков.**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 361

ЭКОНОМИЧЕСКИИ ВОПРОСЫ

CZ 664.338.063.5

Plîngu I.: **Некоторые успехи в снижении стоимости капиталовложений в пишевой промышленности.**
Статья излагает результаты по пути снижения себестоимости капиталовложений в пищевой промышленности за годы 1958—1959.
Дается анализ метода снижения стоимости для тех групп работ, которые входят в стоимость вложений. Анализируется экономическая действенность новых конструктивных решений, принятых в отдельных секторах пищевой промышленности.
Автор указывает на некоторые внутренние запасы снижения стоимости вложений в пищевой промышленности и задания стоящие перед соотеетствующими органами в связи с этим.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 363

ИЗ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

CZ 663.71.631.525

Săndulescu R.: **Яровизация сорта табака „Яломица“**
Рассмотрены выводы некоторых исследований по вопросу константов яровизации табака, а именно: а) сорт „Яломица“ может быть осуществлен при температуре в 20°С; б) продолжительность яровизации составляет 10—15 дней; в) рекомендуемая влажность может быть равна 45%.
На этой основе автор определил методы и технику яровизации в данном случае.
Яровизированные варианты дали увеличенную продукцию до 23%, а качество улучшилось на 4%. Показано также, что яровизированный табак является более ранним.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 366

CZ 663.252.41(R)

Ilinca P. и Ciobanu H.: **Устойчивость винных дрожжей РНР в отношении двуокиси серы.**
Исследования заключались в селекции дрожжей с повышенным содержанием алкоголя и в приспособлении последних к большим дозам SO_2, определяя сдновременно и потери CO_2 и SO_2 в разных дозах двуокиси серы.
Была определена устойчивость к SO_2 винных дрожжей из главных виноградниках страны.
Работа показывает, что наиболее устойчивыми к действию SO_2 оказались дрожжи виноградников района Котнарь, активное брожение которых осуществлялось при 1000 мг SO_2/лигр, а наименее устоичивыми оказались дрожжи из виноградников района Дрэгэшань.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 371

ВОПРОСЫНОВОЙ ТЕХНИКИ

CZ 668.1:532.694.1

Poboran Ani: **Способность пенения мыла.**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 375

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ДОКУМЕНТАЦИЯ
АЛФАВИТНЫЙ ИНДЕКС
СТАТИСТИЧЕСКИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

INHALTSVERZEICHNIS

CZ 664.12.035.1(R)

Lorean M.: **Diffusionsanlagen in den neuen Zuckerfabriken der R.V.R.**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 353

CZ 664.062. 818.2:663.004.8

Ruckenstein C.: **Die Gewinnung des Furfurols aus landwirtschaftlichen Abfällen**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 355

CZ 664.8.033:613.22

Adam Liliana: **Konserven für Kinderernährung**

Der Aufsatz behandelt die Möglichkeit der Verwendung der Konserven als Kindernahrung unter Berücksichtigung sämtlicher qualitäts- und mengenmässiger Ernährungserfordernisse dieses Alters. Weiters wird eine reiche Auswahl derartiger, in der R.V.R. hergestellter Erzeugnisse, wie Milchkonserven, verschiedenartig zubereitete Gemüsekonserven (in Suppen-, Brei- oder Pulverform), Obstkonserven u.s.w. unter gleichzeitiger Angabe ihres Nährwertes beschrieben.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 358

CZ 663.813(19)

Toma B.: **Neuigkeiten aus der Verarbeitursindustrie der konzentrierten Obstsäfte**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 361

WIRTSCHAFTSPROBLEME

CZ 664:338.063.5

Flîngu I.: **Einige Verwirklichungen auf dem Wege der Investitionskostensenkung in der Lebensmittelindustrie**

Der Verfasser veranschaulicht die Ergebnisse der Aktion der Investionskostensenkung in der Lebensmittelindustrie der R.V.R. in den Jahren 1958-1959.

Anschliessend wird die Art der Durchführung der Kostensenkung bei jenen Arbeiten geprüft, welche aus dem Investitionsfond gespeist werden, sowie der wirtschaftliche Erfolg einiger neuer, in verschiedenen Zweigen der Lebensmittelindustrie durchgeführter Massnahmen.

Der Verfasser weist auf gewisse innere Möglichkeiten der Investitionskostensenkung in der Lebensmittelindustrie hin, und umreisst die diesbezüglichen Aufgaben der zuständigen Stellen.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 363

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND DEN BETRIEBSLABORATORIEN

CZ 633.71:631.525

Săndulescu R.: **Die Jarowisierung der Tabaksorte Ialomitza**

Im Aufsatz werden auf Grund einer Reihe von Forschungsarbeiten über die Jarowisierungskonstanten des Tabaks die nachstehenden Schlussfolgerungen gezogen: a) die Sorte Ialomitza kann bei einer Temperatur von 20°C jarowisiert werden; b) die Behandlung dauert 10-15 Tage; c) die Feuchtigkeit darf 45% betragen.

Auf dieser Basis legte der Verfasser die theoretischen und praktischen Jarowisierungsverfahren im behandelten Fall fest. Die jarowisierten Sorten ergaben Mehrerträge bis zu 23% und eine Qualitätsverbesserung von 4%. Desgleichen konnte festgestellt werden, dass die jarowisierten Pflanzen frühreifer sind.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 366

CZ 663. 252.41(R)

Ilinca P. and Ciobanu H.: **Die Widerstandsfähigkeit der Weinhefen in der R.V.R. gegen Schwefeldioxyd**

Die Untersuchungen bestanden in einer Auswahl von Hefen mit hohem alkoholischem Potential und in der Anpassung derselben an hohe Gaben von SO_2, wobei auch die Verluste an CO_9 und SO_2 bei verschiedenen Schwelfeldioxydgaben geprüft wurden. Es erfolgte ferner die Feststellung der Widerstandsfähigkeit der Weinhefen aus den wichtigsten Weinbergen der R.V.R. gegen Schwefeldioxyd.

Aus diesen Arbeiten ging hervor dass die Hefen aus den Cotnari-Weinbergen die höchste Wiederstandsfähigkeit gegen SO_2 aufwiesen, da sie bei der SO_9- Gabe von 1.000 mg/l noch imstande sind lebhaft zu vergären. Dagegen sind die Hefen aus dem Weingebiet Drăgăşani als die schwächsten anzusehen.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 371

DIE NEUE TECHNIK

CZ 668.1:532.694.1

Poboran Ani: **Die Schaumfähigkeit der Seife**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 375

AUS DEN BETRIEBEN
DOKUMENTATION
SACHREGISTER
STATISTISCHE UND WIRTSCHAFLICHE NOTEN

Ing. M. LOREAN

Instalații de difuzie folosite în fabricile noi de zahăr din țară

CZ 664.12.035.1 (R)

În fabricile noi de zahăr în curs de construire în țara noastră, procesul de extracție al zahărului din tăițeii de sfeclă va fi realizat cu ajutorul unui aparat de difuzie cu acțiune continuă, complet automată, de tipul RT („Raffinerie Tirlemontoise"), construit de fabrica constructoare de mașini Fives-Lille-Cail din Franța.

Acest tip de aparat este format dintr-un tambur cilindric rotativ *A*, așa cum se arată în fig. 1, care reprezintă o vedere schematică longitudinală și transversală a acestuia.

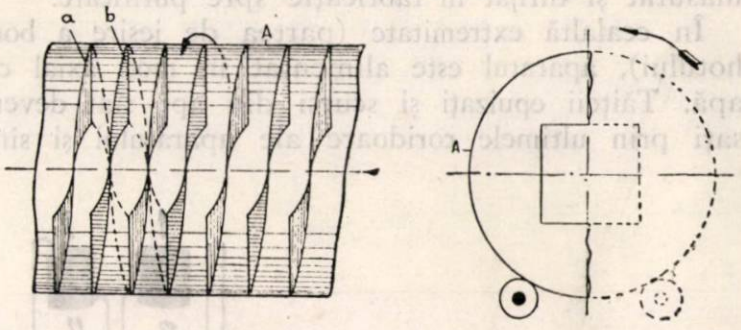


Fig. 1. Vedere schematică longitudinală și transversală : *A* — tamburul rotativ; *a*, *b* — doi melci distincți

În interiorul aparatului sînt sudați doi melci distincți *a* și *b*, întrepătrunși, care formează de fapt ceea ce se numește în mecanică un șurub cu două începuturi.

De-a lungul tamburului se întîlnesc alternativ spirele ambilor melci. Două spire succesive, cu toate că aparțin celor doi melci diferiți, delimitează un compartiment. Pasul fiecărui melc este egal cu de două ori lățimea unui compartiment. Fiecare din melci este decupat în partea sa centrală, astfel că dintr-un capăt la celălat al tamburului există un pasaj cu o deschidere de forma unui pătrat.

Nivelul lichidului din fiecare compartiment este menținut sub bordura părții centrale decupate, pentru ca diferitele porțiuni de lichid din compartimente să nu comunice între ele. Rotirea tamburului imprimă porțiunilor de lichid, în virtutea proprietății suprafețelor elicoidale, o avansare regulată care, la o rotație, este egală cu pasul fiecăruia dintre melci, adică cu lățimea a două compartimente.

O porțiune de lichid introdusă în capătul tamburului va părăsi aparatul în celălalt capăt, după ce va fi executat un număr de rotiri egale cu jumătate din numărul de compartimente. Diferitele porțiuni de zeamă se află astfel cu totul separate și sînt transportate în această stare în mod mecanic.

La fel se petrece cu tăițeii de sfeclă, însă în sens contrar fluxului zemii, astfel încît o porțiune de tăiței introdusă la capătul aparatului părăsește aparatul după un număr de rotiri egal cu numărul compartimentelor acestuia.

La pasajul central al tamburului este fixată o tablă plană *T*, care traversează aparatul de la un capăt la celălalt, împărțind pasajul în două părți egale (fig. 2). În planul acestei table se află, în fiecare compartiment, două grătare-site *G*, formate din tablă perforată cu deschizături de 29×3 mm,

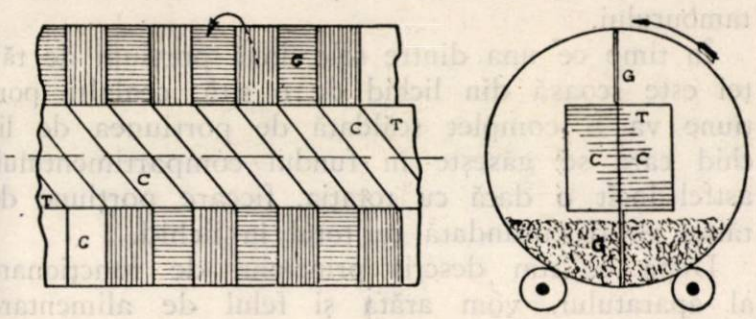


Fig. 2.
T — tablă plană ; *G* — grătarele-site ; *C* — coridoarele.

prinse de spirele melcilor și de peretele cilindric al tamburului. Tabla mediană și sitele constituie deci un plan diametral, împărțind aparatul în doi semicilindri.

Perpendicular pe tabla mediană sînt fixate tablele înclinate *C*, formînd coridoare și unind o sită *G*, dintr-un compartiment determinat, cu sita diametral opusă a compartimentului următor. Ansamblul tablelor mediane este reprezentat în perspectivă în figura 3.

În urma mișcării de rotație a aparatului, sitele traversează lichidele de două ori pe fiecare rotație a tamburului, scoțînd tăițeii din lichide fără a se tulbura înaintarea progresivă a acestora ; sitele ridică tăițeii și îi scurg de lichid ; după aceasta tăițeii ating o astfel de înclinare, încît alunecă pe suprafețele sitelor și apoi pe tabla mediană, de unde sînt deviați prin coridoarele înclinate. Astfel, o porțiune de tăiței, după ce a părăsit una dintre site, ajunge pe sita diametral opusă a compartimentului vecin.

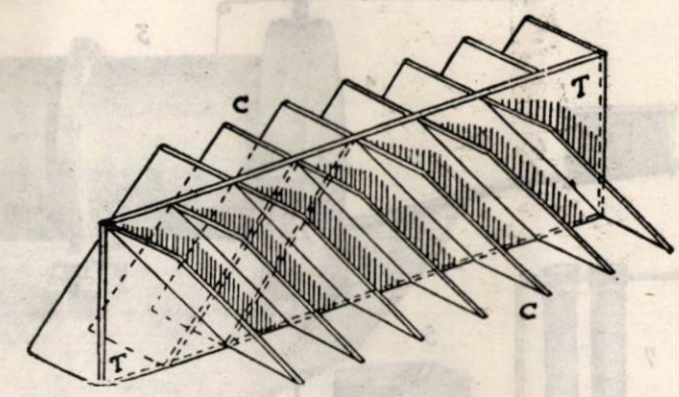


Fig. 3. Vedere în perspectivă a tablei mediane *T* și a coridoarelor *C*.

La fiecare rotație a tamburului, în timp ce lichidele avansează sub acțiunea celor doi melci, cu un pas, adică cu două compartimente, într-un sens determinat, tăițeii avansează cu un singur compartiment în sens opus. Viteza de deplasare a lichidelor este deci dublă față de aceea a tăițeilor.

La fiecare jumătate de rotație a tamburului se introduce la un capăt al aparatului o porțiune de

tăiței și, la celălalt capăt o porțiune de apă. În fiecare compartiment se vor afla astfel două porțiuni de tăiței, situate pe o parte și pe cealaltă a planului diametral, format din tabla mediană și din site, dar nu se va afla decît o singură porțiune de lichid, întrucît acesta avansează cu un compartiment întreg la fiecare jumătate de rotație a tamburului.

În timp ce una dintre cele două porțiuni de tăiței este scoasă din lichid de o sită, cealaltă porțiune va fi complet scăldată de porțiunea de lichid care se găsește în fundul compartimentului, astfel încît o dată cu rotația, fiecare porțiune de tăiței va fi cufundată cu totul în lichid.

După ce am descris principiul de funcționare al aparatului, vom arăta și felul de alimentare a acestuia cu tăiței și cu apă și cum decurg operațiile de difuzie.

La unul dintre capete (partea de intrare a tăițeilor), depășind tamburul și fixate pe o prelungire a tablei mediane, două site mai lungi decît cele precedente, dar situate în planul acestora, se rotesc în interiorul unui cheson fix, care este lipit de aparat.

tura de 90—95°C și se transportă spre aparatul de difuzie.

Zeama de opărire se separă de tăiței traversînd o sită în formă de arc, dispusă pe a treia parte inferioară din periferia chesonului fix, în timp ce tăițeii sînt ridicați de cele două site de intrare pentru a fi introduși în tambur cu ajutorul primelor coridoare.

Zeama brută produsă de aparat este de asemenea deversată pe sita chesonului fix. Amestecul celor două zemuri se scurge într-un rezervor 5, de unde cantitatea necesară opăririi este preluată continuu de o pompă de circulație *6* și trece printr-un preîncălzitor 7, pentru a i se restitui caloriile pierdute în cursul circuitului precedent, prin cedarea căldurii către tăițeii proaspeți.

Excedenul de zeamă, corespunzînd cantității produse de aparat, este preluat din același rezervor cu ajutorul unei pompe de sutiraj *8*, apoi depulpat, măsurat și dirijat în fabricație spre purificare.

În cealaltă extremitate (partea de ieșire a borhotului), aparatul este alimentat în mod axial cu apă. Tăițeii epuizați și scurși din apă sînt deversați prin ultimele coridoare ale aparatului și sînt

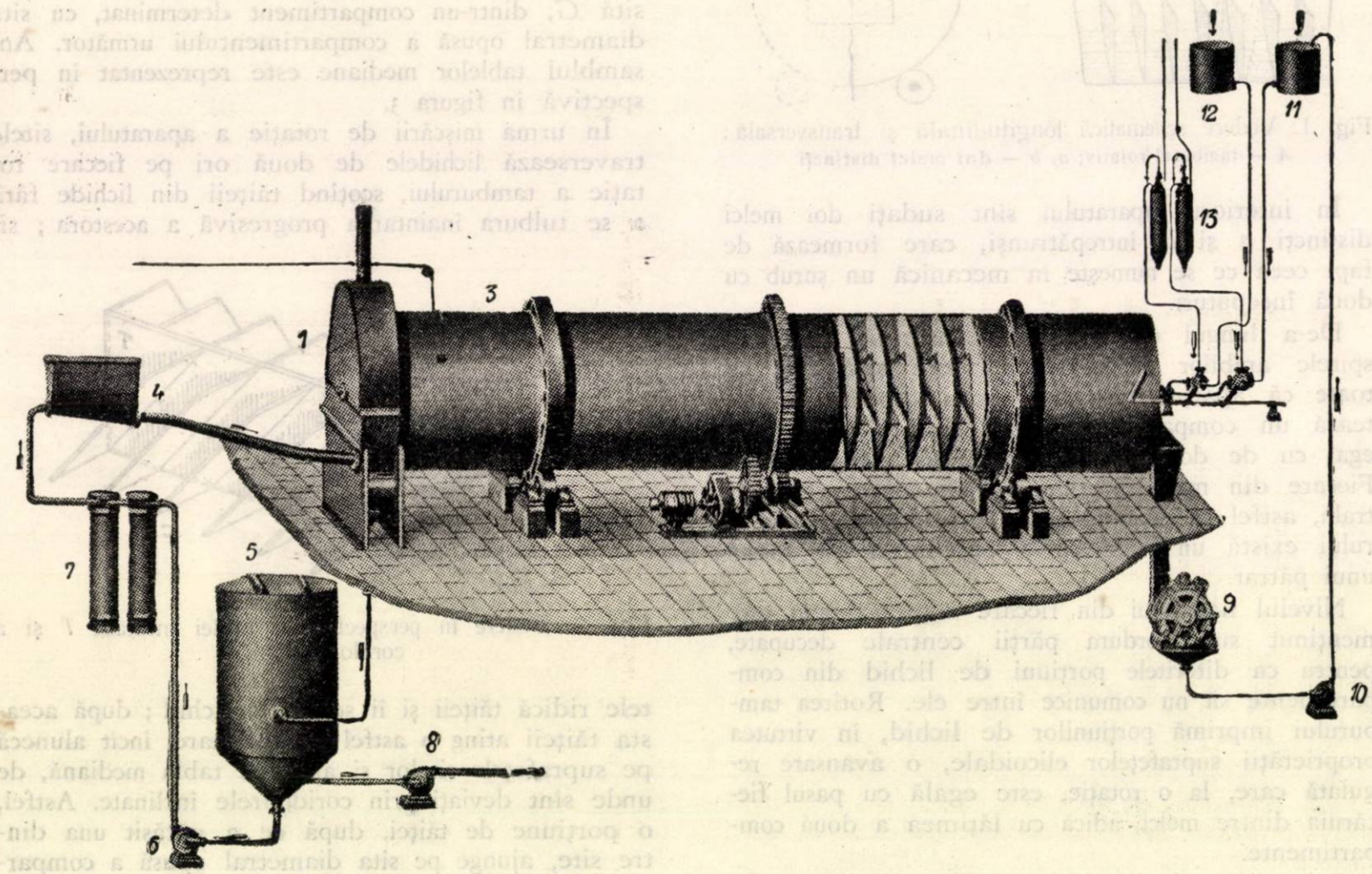


Fig. 4. Schema ansamblului instalației.

Înainte de a fi introduși în chesonul fix *1* (figura 4 reprezintă schema ansamblului instalației) tăițeii de sfeclă cîntăriți în prealabil pe un cîntar pe banda *2* (nu este reprezentat în desen) și destinați fiecăreia dintre cele două site de intrare ale tamburului *3*, pătrund în bacul *4*, unde se opăresc cu zeamă brută, caldă, avînd temperatura de 85...90°C (apă de prese, încălzită) în comparti-

conduși spre presele de borhot *9*, cu ajutorul unui melc sau al unui elevator.

Apa de la presele de borhot este preluată de o pompă *10* și este trimisă în rezervorul *11*. Un alt rezervor *12* primește apa rece. De fapt, apa de alimentare este introdusă în două porțiuni : una la

mentele 5 sau 6 de la coadă, iar alta, rece, în ultimul compartiment al aparatului. Această apă rece aduce borhotul la temperatura normală pentru buna păstrare a acestuia în timpul transportului.

O instalație de sulfitare este folosită pentru aducerea apei de alimentare la *p*H-ul necesar procesului tehnologic de difuzie.

Cantitatea de apă de alimentare este măsurată în două dozatoare *13* cu tuburi de sifon reglabile, a căror umplere și golire în difuzor este comandată de două ori pe fiecare rotație a tamburului de difuzie, de două robinete acționate printr-un joc de angrenaje purtat de tambur.

În cazul uscării borhotului, ambele ape pot fi de 50...60°C. Datorită opăririi tăițeilor de la cap și alimentării cu apă caldă, temperatura în interiorul aparatului este menținută la 70...75°C fără altă încălzire interioară. O bună cămașă de izolare termică face neglijabile pierderile de căldură.

Aparatul este complet automatizat ; el primește de la sine, la fiecare jumătate de rotație, oricare ar fi viteza de rotație, cantitățile dorite de apă și de tăiței.

Pentru o prelucrare de 2 000 t sfeclă în 24 de ore, aparatul are diametrul interior de 5,30 m și lungimea de circa 32 m, fiind împărțit în 30 de compartimente cu lățimea de 1 000 mm fiecare. Deschiderea centrală este de 2 370 x 1 920 mm, unghiul de pantă al coridoarelor este de 50°, diametrul capului mobil de 6 600 mm și lățimea de 1 150 mm. Încărcarea maximă este de 2 350 kg tăiței pe compartiment, iar viteza medie de rotație este de 19 rot/h, cu variații între 17,1 și 22,8.

Valoarea *p*H-ului în tambur este menținută în jurul lui 6,0 , iar pierderile de zahăr în procesul de difuzie sînt garantate să nu depășească 0,23% din cantitatea de sfeclă prelucrată, față de 0,40% cît se pierde în fabricile cu baterii de difuzie clasice.

În concluzie, trebuie să arătăm că eficiența economică a instalației constă în faptul că, în urma reducerii pierderilor de zahăr în procesul de difuzie, se realizează la fiecare fabrică un spor de producție de circa 450 t zahăr pe campanie de lucru.

De asemenea, trebuie arătat că datorită mecanizării complete a instalației și automatizării, un singur om pe fiecare schimb de lucru este suficient pentru a supraveghea tot ansamblul, față de 12 oameni folosiți în fabricile vechi, cu capacitate de prelucrare similară, economisindu-se pe campania de lucru circa 4 300 zile/om.

Ing. C. RUCKENSTEIN

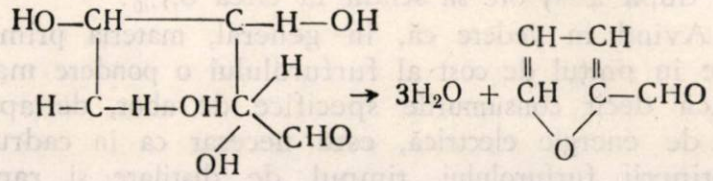
Obținerea furfurolului din deșeuri agricole

CZ 664.062.818.2:63.004.8

Deșeurile vegetale sînt formate în cea mai mare parte din celuloză și din hemiceluloze. Hemicelulozele sînt polizaharidele de însoțire a celulozei și sînt formate din pentozani și din acizi poliuronici. Principalii constituenți ai pentozanilor sînt xilanul și arabanul. Hidroliza acidă a xilanului și a arabanului dă xiloza și arabinoza.

$$(C_5H_8O_4)\,n \xrightarrow{H_2O} n\,C_5H_{10}O_5$$

Prin deshidratarea pentozelor (xiloza și arabinoza) se obține furfurolul (corect ar trebui numit furfural). Reacția decurge după următoarea schemă :



Furfurolul (2 formil-furanol) este un lichid incolor, care se colorează în galben și apoi în brun sub acțiunea aerului. Mirosul său seamănă cu al aldehidelor aromatice. Prin oxidare, furfurolul trece în acid piromucic, prin reducere în furfur-alcool.

Conform STAS 1779—54, furfurolul se fabrică industrial în țara noastră în două calități : tipul rectificat și tipul nerectificat. Produsul rectificat este un produs tehnic cu o concentrație mare în furfurol, admițîndu-se maximum 0,7% apă ; aciditatea organică mg KOH/g, maximum 0,7 și cenușă 0,02%. Distilarea Engler este în intervale strînse (145°—165°C), reziduul în g/100 ml fiind de maximum 1,2.

Există o varietate mare de deșeuri agricole sau lemnoase care conțin pentozani și care pot fi folosite pentru obținerea furfurolului.

Din datele din literatură și din analizele executate în laboratoarele Institutului de cercetări alimentare, menționăm următoarele deșeuri și, respectiv conținutul acestora în furfurol :

Produsul supus hidrolizei	% *de furfurol (teoretic)*
Coceni albi de porumb	23,91
Coceni roșii de porumb	22,57
Coji de semințe de floarea-soarelui	14,9—17,1
Tulpini de floarea-soarelui	12,06
Sîmburi de prune de vară	14,27
Sîmburi de prune de toamnă	15,46
Coji de nucă	11,35—16,98
Stuf	12—13,5
Pleavă de ovăz	18,75
Pleavă de orz	17,15

Coji de semințe de mei	11,80
Coji de semințe de dovleac	8,40
Lemn de mesteacăn	14,60
Turbă de diferite sorturi	4,62—9,01

Din lista de mai sus (lista este departe de a fi epuizată) se constată că există foarte multe deșeuri care ar putea fi folosite pentru fabricarea furfurolului. Importantă însă pentru producția industrială a furfurolului este amplasarea fabricii la locul de obținere a deșeurilor, deoarece transportul pe calea ferată a unor deșeuri cu greutate hectolitrică mică nu este rentabilă.

Din această cauză, nu este întîmplător că prima secție de fabricație a furfurolului în R.P.R. a fost amplasată lîngă o fabrică de ulei, unde cojile de floarea-soarelui, bogate în pentozani, pot fi prelucrate imediat. De asemenea, deșeurile de stuf care se vor obține în cantități mari pe lîngă noua fabrică de celuloză din stuf, în curs de construcție, constituie o materie primă ieftină și accesibilă pentru fabricarea furfurolului.

Furfurolul se folosește în țara noastră în primul rînd în industria petroliferă, ca solvent selectiv. În viitor, furfurolul va fi întrebuințat și la noi în industria materialelor plastice. Furfurolul mai poate fi întrebuințat în industria grăsimilor și a uleiurilor și în industria chimică forestieră. De curînd s-au pus la punct produse fungicide pornind de la furfurol. În industria farmaceutică se obțin preparate medicinale prețioase, dintre care citățm : furamonul (înlocuitorul pilocarpinei în oftalmologie) și furacilina (un înlocuitor al penicilinei).

În procesul de obținere al furfurolului se deosebesc trei etape : *a)* pregătirea materiei prime ; *b)* obținerea furfurolului brut ; *c)* rafinarea și rectificarea furfurolului.

PREGATIREA MATERIEI PRIME

În vederea obținerii unui indice cît mai înalt de utilizare a instalației de fabricație este necesar ca deșeul vegetal (cojile de floarea-soarelui, deșeurile de stuf, cocenii etc.) încărcat în autoclavele de hidroliză să aibă o greutate hectolitrică cît mai mare. În acest scop este recomandabilă măcinarea deșeurilor. Măcinarea prea avansată poate să aibă însă, ca efect negativ înfundarea instalației, astfel încît sistemul optim de măcinare trebuie stabilit pentru fiecare materie primă aleasă. Prin măcinare se obține în general o creștere a greutății hectolitrice cu cel puțin 50%. Deșeurile măcinate sînt trimise în rezervoarele secției. Măcinarea nu este obligatorie în toate cazurile și la fiecare materie primă. În cazul autoclavelor statice mari se poate renunța la măcinarea cojilor de floarea-soarelui, cojilor de bumbac etc. Nu se poate renunța în cazul cocenilor de porumb, a paielor etc. În cadrul pregătirii materiei prime se recomandă acidifierea prealabilă a deșeurilor supuse hidrolizei. Aceasta se poate realiza în amestecătoare speciale de oțel antiacid și prezintă avantajul că asigură îmbibarea omogenă a deșeurilor cu catalizatorul acid necesar. Pentru acidifiere se folosește, în cele mai multe cazuri, acidul sulfuric. Sînt interesante unele experiențe care se fac în prezent, privind înlocuirea acidului sulfuric cu acidul clorhidric. Există și instalații care prelucrează în special deșeuri de lemn de mesteacăn, de castan sau de stejar și care nu folosesc acidifierea cu acid sulfuric sau clorhidric. În aceste instalații, catalizatorul acid este acidul acetic care se formează ca subprodus în procesul de hidroliză al pentozanilor și de deshidratare a pentozelor, precum și acidul tanic din procesul preliminar de detanizare.

OBȚINEREA FURFUROLULUI BRUT

După încărcarea deșeurilor într-o autoclavă care poate fi de tip mobil sau staționar, se introduce abur la 4—12 at, dacă materialul a fost tratat în prealabil cu acidul respectiv. Aburul antrenează vaporii de furfurol care se formează și îi scoate din autoclavă.

Randamentul practic de obținere a furfurolului în procesul industrial este mult inferior randamentului teoretic. Aceasta se explică prin faptul că viteza reacției de hidroliză a pentozanilor crește în funcție de creșterea temperaturii și de concentrația acidului.

Deshidratarea pentozelor are o viteză de reacție mai mică. Ca parte negativă are loc descompunerea furfurolului obținut. Această reacție este de asemenea favorizată de temperatură și de prezența lignînei. Bine înțeles că ultima reacție, descompunerea furfurolului, are viteza de reacție cea mai mică, ceea ce permite fabricarea furfurolului, dar contribuie la scăderea randamentului. Procesul tehnologic trebuie astfel condus, încît să predomine primele două reacții, și anume hidroliza pentozanilor și formarea furfurolului din pentoze, iar furfurolul, pe măsură ce se formează, să fie îndepărtat din autoclav. Randamentele în furfurol mai depind afară de temperatură și de concentrația acidului folosit, de debitul și de presiunea aburului și de timpul de distilare. Creșterea presiunii aburului și a debitului duce, în general, la creșterea randamentelor de furfurol. În prezent, se lucrează la noi cu o presiune de patru atmosfere și se preconizează creșterea presiunii în instalațiile noi pînă la opt atmosfere. Bineînțeles, că debitul de abur este limitat de economicitatea procesului tehnologic, avînd în vedere că în prețul de cost al furfurolului costul aburului are o pondere importantă. Creșterea timpului de distilare, duce de asemenea, la îmbunătățirea randamentelor dar reduce indicii de ultilizare a instalației și mărește consumurile specifice de abur, de apă și de energie electrică. Conținutul de furfurol al vaporilor, care părăsesc autoclava este în prima oră de distilare de circa 5,5—6%, pentru ca după 4—5 ore să scadă la circa 0,5%.

Avînd în vedere că, în general, materia primă are în prețul de cost al furfurolului o pondere mai mică decît consumurile specifice de abur, de apă și de energie electrică, este necesar ca în cadrul obținerii furfurolului, timpul de distilare și randamentul obținut să aibă la bază un studiu tehnico-economic foarte amănunțit. Uneori, obținerea

unor randamente de numai 30—40% furfurol, față de cantitatea teoretică posibilă, poate fi justificată din punct de vedere economic. Este clar însă că, în anumite condiții date, la un timp de distilare bine stabilit, va trebui să existe preocuparea de a obține un randament în furfurol cît mai mare.

Vaporii de furfurol care se obțin în autoclave trec în coloana de fracționare. Din punctul de vedere al bunei funcționări a coloanei de fracționare, este normal ca în prealabil vaporii de furfurol împreună cu aburul să fie condensați (recuperîndu-se căldura conținută). În acest caz se introduce în coloană apă cu furfurol, care mai conține și alcool metilic, acid acetic, cetone, esteri și alte produse secundare, rezultate din procesul de hidroliză a pentozanilor și de deshidratare a pentozelor.

În vîrful coloanei se obține un amestec de furfurol-apă, împreună cu fracțiunile ușoare (alcool metilic, cetone, esteri etc.), iar la baza coloanei se elimină o soluție diluată de acid acetic. Din produsele de la vîrful coloanei este necesar să se elimine fracțiunile ușoare, astfel încît refluxul care se trimite în coloana de fracționare să fie lipsit de aceste produse. După eliminarea fracțiunilor ușoare, distilatul se separă într-un florentin, unde se formează două straturi : un strat bogat în furfurol (partea de jos), care ar trebui să aibă, în condițiile unei fracționări normale, fără fracțiuni ușoare, peste 90% furfurol și un strat superior de apă, care conține pînă la 8% furfurol. Acest strat este retrimis ca reflux în coloană. Stratul de jos din furfurol constituie furfurolul brut.

RAFINAREA ȘI RECTIFICAREA FURFUROLULUI

Rafinarea furfurolului brut începe cu neutralizarea, care este necesară pentru a se reduce indicele de aciditate al acestuia (cuprins între 4 și 5 mg/KOH/g) pînă la maximum 0,7 mg/KOH/g. Neutralizarea se face de obicei cu carbonat de sodiu, după care furfurolul se filtrează. Operația următoare este uscarea furfurolului, avînd drept scop îndepărtarea apei și a fracțiunilor ușoare din furfurolul brut. Această operație se face într-o coloană specială cu talere și sub vid, pentru a evita pe cît posibil polimerizarea furfurolului. După uscare, furfurolul este trecut în coloana de rectificare. Furfurolul distilă sub vid, iar reziduul care este eliminat la baza coloanei, conține în cea mai mare parte furfurol polimerizat de culoare brună-neagră care la 20—25°C se solidifică. Pentru obținerea unui produs de puritate deosebită, operația de rectificare se poate repeta făcîndu-se în prealabil o nouă neutralizare.

Procedeul descris mai sus este discontinuu și este folosit în prezent în majoritatea țărilor producătoare de furfurol. Există însă și sisteme continue de fabricare a furfurolului. Astfel, în Italia pe lîngă două fabrici de produse tanante, care folosesc ca materie primă lemnul de castan, s-au instalat două secții de fabricare a furfurolului după sistemul suedez Skagh-Sävö, care prelucrează în furfurol reziduurile detanizate. Aceste reziduuri intră în producția secției de furfurol cu un anumit procent de acid tanic și, cum în procesul de formare a furfurolului rezultă ca produs secundar acidul acetic, hidroliza se face fără adaos de acid mineral. Aceste două secții sînt complet automatizate și necesită un singur muncitor (operator) pe schimb.

În ultimii ani s-au montat instalații (sistem Sebava Termodinamice) care lucrează pe bază de extracție cu toluen a furfurolului obținut prin hidroliză. Avînd recuperatoare de căldură bine puse la punct, aceste instalații lucrează cu pierderi mici de căldură.

S-au mai construit fabrici de furfurol care lucrează cu randamente bune, folosind autoclave statice cu agitatoare și cu un procent mare de acid sulfuric drept catalizator de hidroliză. Astfel, în procedeul Rossi se utilizează pînă la 11% acid sulfuric raportat la materia primă, vapori supraîncălziți la 260°C și presiunea aburului de 12 kgf/cm^2. Încărcarea și descărcarea aparatelor durează numai 35—40 de minute, iar distilarea cu abur supraîncălzit, circa 20 de minute. Deșeurile scoase din autoclavă nu depășesc 15% umiditate și constituie un bun combustibil, mai bun chiar decît materia primă netratată din cauza creșterii procentuale a ligninei și a celulozei, prin eliminarea pentozanilor și a conținutului lor în furfurol polimerizat.

În ultimii doi ani profesorul Natta a experimentat într-o stație pilot din Italia, procedeul de hidroliză cu acid clorhidric. Acest procedeu prezintă următoarele avantaje față de procedeele clasice de fabricare a furfurolului : se lucrează cu funcționare continuă, cu productivitate mare și cheltuieli de exploatare mici ; se lucrează la presiune normală sau puțin superioară ; se obțin randamente superioare în furfurol ; permite recuperarea acidului acetic în condiții economice ; deșeurile epuizate sînt uscate, fără acizi minerali și pot fi folosite drept combustibil, fără a produce coroziuni ; acidul clorhidric folosit drept catalizator nu este pierdut (afară de un procent mic de pierderi, prin formare de cloruri), ci este refolosit în procesul tehnologic.

Acest sistem prezintă însă probleme mai complicate în privința coroziunii instalației de hidroliză.

BIBLIOGRAFIE

[1] Scerbakov A. A. și Guriev I. K.: *Obținerea furfurolului din deșeuri agricole și din materii prime vegetale.* Jurnal Prikladnoi Himii (1956) nr. 1.
[2] Cucchetti P. și Galbiati A.: *Furfurolul. Instalații industriale de producție.* Il Riso, ianuarie (1957).
[3] ***: *The furfural.* Quaker Oats. Laboratorul de cercetări.
[4] Nenițescu C. D.: *Tratat elementar* de chimie organică, vol. I. Editura Tehnică, București.
[5] ***: *Fabrication du furfural.* (Centre de Perfectionement technique). Oléagineux, 4 (1957).

Ing. **LILIANA ADAM**

Conservele alimentare pentru copii

CZ 664.8.03:613.22

În alimentația copiilor ca și în cea a adulților se folosesc alimentele, atît proaspete cît și conservate. Cu ani în urmă nu se punea problema folosirii de conserve în alimentația copiilor și mai ales a sugarilor. Este greșit să se creadă că numai alimentele proaspete corespund unei bune alimentații, iar conservele, fiind derivate ale produselor alimentare proaspete pierd din proprietățile nutritive și, ca atare, nu mai corespund unei alimentații raționale. Dimpotrivă, conservele alimentare și îndeosebi cele pentru copii, avînd un conținut studiat și îmbogățit în elementele sau în compușii prescriși de o alimentație rațională, sînt singurele în măsură să furnizeze, în condiții optime de igienă, toate elementele necesare în proporțiile dorite.

Pentru a asigura creșterea copilului trebuie dată o atenție deosebită echilibrului între cantitățile de proteine, hidrați de carbon (zaharuri) și grăsimi ingerate. De asemenea, are un rol important calitatea chimică intimă a compușilor acestor produse, fiind necesari mai ales aminoacizii de creștere, cum și factorii complementari, ca vitaminele și sărurile minerale.

Necesitățile copilului în privința alimentației trebuie privite sub două aspecte : cantitativ și calitativ. Necesitățile cantitative se exprimă prin numărul de calorii ale rației alimentare, iar necesitățile calitative se referă la natura compușilor care formează rația alimentară precum și la proporția în care trebuie să se găsească prezenți diverși componenți.

Redăm în continuare necesitățile organismului copilului, din punctul de vedere al alimentației cantitative.

Necesități plastice, care la un copil sînt mai mari decît la un adult, întrucît trebuie să se asigure nu numai înlocuirea țesuturilor uzate, dar totodată trebuie să se asigure și creșterea, prin realizarea de țesuturi noi ; aceste necesități sînt satisfăcute de alimentele azotate, proteice.

Necesități energetice, care sînt indispensabile pentru desfășurarea proceselor biologice normale. Energia necesară metabolismului bazal provine în primul rînd, din transformarea energiei chimice a factorilor nutritivi în energie calorică, acest rol fiind îndeplinit de hidrații de carbon și de grăsimi și, în al doilea rînd, de proteine.

Necesitățile hidrice sînt strîns, legate de necesitățile în clorură de sodiu și au o deosebită importanță la sugari, la care intrările și ieșirile de apă care formează balanța hidrică, pot fi ușor tulburate.

Necesitățile de ordin calitativ trebuie să țină seamă de doi factori :

1) Asigurarea unui *echilibru între diferitele principii maximale,* cum sînt numite proteinele, care reprezintă materialul de construcție al celulelor și al scheletului, zaharurile și grăsimile, acestea din urmă furnizînd energia necesară organismului.

2) Asigurarea unui *aport de substanțe alimentare minimale,* cum sînt vitaminele și sărurile minerale, numite astfel datorită cantităților foarte mici necesare organismului în 24 de ore și care au un rol catalitic deosebit de important în desfășurarea normală a proceselor biochimice.

Aceste necesități cantitative și calitative ale copilului, care nu sînt fundamental diferite de cele ale adultului, sînt însă mai importante la copil și mai ales la sugar în ceea ce privește : cantitatea de calorii, aportul proteic, asigurarea substanțelor minerale, în special calciu și fier, și furnizarea de vitamine, îndeosebi a vitaminelor C și D.

Pentru a satisface în întregime necesitățile copilului, un regim alimentar trebuie să fie : suficient, complet, echilibrat și adaptat.

Suficient, pentru a satisface cantitativ și calitativ nevoile organismului copilului, fără însă a le depăși. Anumite excese, spre exemplu de vitamine D sau A, pot duce la tulburări, uneori cu forme tot atît de grave ca și cele de carență (provocate de lipsa lor în alimentație).

Complet, furnizînd toate elementele indispensabile nevoilor funcționale ale organismului, cum și creșterii copilului.

Echilibrat, raportul dintre diverșii componenți ai rației alimentare, fiind astfel calculat, încît să nu provoace tulburări de carență și nici accidente de intoleranță produse de folosirea, în rația alimentară a copilului, a unui aliment pe care organismul acestuia nu-l suportă. Este de relevat că, dacă din punct de vedere caloric, două alimente pot asigura eventual fiecare nevoile zilnice ale copilului, ele nu se pot însă substitui, acțiunea lor în metabolismul copilului fiind diferită.

Adaptat, ținînd seamă de posibilitățile de digerare ale copilului și de sensibilitățile sau tulburările pe care le provoacă anumite alimente la copilul bolnav. O deosebită atenție trebuie acordată perioadei de trecere de la regimul lactat caracteristic sugarului, la acela variat al copilului, cînd adaptarea regimului alimentar prezintă mare importanță.

În fiecare din aceste cazuri, conservele alimentare pentru copii preparate industrial, sînt de un real folos pentru aplicarea într-un mod simplu și ușor a unei alimentații corecte a copilului și mai ales a sugarului.

Folosirea laptelui de vacă în alimentația sugarului este adesea rău suportată de acesta, apărînd frecvent dispepsii. Conservele de lapte îndepărtează aceste inconveniente, punînd la dispoziție un lapte transformat din punct de vedere fizico-chimic, cu elementele constitutive modificate cantitativ, proporțiile acestora apropiindu-se de cele din laptele matern. Ușoara concentrare îl îmbogățește în proteine, adaosul de zahăr completează hidrații de carbon aflați în proporție insuficientă, iar omogenizarea și smîntînirea parțială permit o mai bună asimilare a grăsimilor din lapte.

Conservele de lapte prezintă în plus avantajul că rezolvă o serie de greutăți mari. Laptele fiind un produs ușor alterabil, mai ales vara, la aprovizionarea centrelor urbane aglomerate, apar dificultăți la transportul și la depozitarea lui în stare proaspătă. Conservele de lapte pun la dispoziție un produs nealterat și neinfectat din punct de vedere bacteriologic și ușor de utilizat. Mai mult, laptele conservat își păstrează calitățile inițiale într-o măsură mult mai mare decît laptele proaspăt, care suferă alterări nedorite în urma manipulărilor și transporturilor, mai ales în urma pregătirii menajere, cînd prin fierbere în aer liber au loc oxidări masive, care îl alterează în mod simțitor.

Conservele de lapte fabricate azi la noi în țară sau în curs de introducere în fabricație sînt : laptele praf, fabricat din lapte integral Lacto care este un lapte praf parțial smîntînit. În cursul anului 1959, prin intrarea în funcțiune a fabricii de la Baraolt, se va fabrica lapte concentrat cu zahăr, iar în anii următori (1960—1961), prin intrarea în producție a fabricii de la Cîmpulung se vor fabrica produse lactate pentru copii, tip Pelargon și Eledon.

Conservele de legume și fructe prezintă pentru alimentația copilului o importanță tot atît de mare ca și cele de lapte. Aprovizionarea cu legume și cu fructe proaspete prezintă greutăți chiar mai mari, posibilitățile fiind limitate, în primul rînd de producția sezonieră, la o perioadă foarte scurtă. Transporturile lungi și depozitările prelungite în condiții de păstrare și de distribuție necorespunzătoare au ca urmare pierderi mari de vitamine. Astfel, s-a constatat că spanacul păstrat la 15—16°C, din a treia zi și-a pierdut 80% din conținutul său de vitamină C. În centrele urbane aprovizionate de la distanțe mari, legumele sînt adesea prea acide, deoarece sînt culese înainte de completa lor maturitate pentru a putea suporta transporturile lungi. Tratarea menajeră, opărirea în aer liber, distrug de asemenea, prin oxidare, vitaminele conținute în legume, iar parte din săruri trec în apa de opărire.

Iarna legumele lipsesc, iar vara, transportate și depozitate pe căldură mare, se alterează. De aceea, conservele de legume și de fructe prezintă mari avantaje, rezolvînd aceste greutăți și punînd la dispoziție produse valoroase, fabricate din legume și din fructe proaspete, cu un grad de maturitate potrivit și tratate imediat după cules.

Prin „conserve de legume și fructe pentru copii" se înțeleg, în genere, produsele sterilizate, fabricate după un proces tehnologic bine studiat. Legumele și fructele uscate, întregi sau în formă de pulberi, cum și cele congelate, trebuie cuprinse de asemenea în această grupă, fiind tot conserve, unele destinate exclusiv alimentației copiilor, iar altele, deși sînt folosite în mod egal și în alimentația adulților, sînt recunoscute însă ca produse alimentare valoroase pentru copii.

Conservele sterilizate de legume sau de fructe sînt fabricate în condiții desăvîrșite de igienă, pe baza unui proces tehnologic bine studiat, spre a se păstra cît mai nealterate proprietățile inițiale ale materiei prime (de exemplu, opărirea rapidă cu recuperarea apei), sînt ambalate în recipiente ermetice și apoi sterilizate în autoclave. Toate acestea duc la obținerea de produse sterile, dar nealterate printr-o fierbere îndelungată, cum se întîmplă la prepararea menajeră. În grupa de conserve sterilizate pentru copii, ponderea importantă o constituie pireurile de legume și de fructe. În cazul pireurilor, legumele și fructele fiind foarte fin divizate, sînt acceptate de copil cu mai multă plăcere și sînt totodată mai ușor suportate de organismul acestuia. Pireurile de legume conservate reprezintă bogate izvoare de vitamine pe timpul iernii și nu au nevoie decît de a fi încălzite înainte de a fi servite copilului.

Din datele indicate de literatura de specialitate și confirmate în urma unor studii, de Institutul de cercetări alimentare, rezultă că vitaminele conținute în legumele proaspete rămîn în conserve în următoarele proporții : aproximativ 70% din vitaminele C și B_1, și 80—95% din vitaminele B_2, PP și A.

Ca și pireurile de legume, cele de fructe reprezintă produse valoroase, apreciate tot mai mult. Dintre acestea, cele mai căutate sînt pireurile de mere, simple sau amestecate cu alte fructe, ori cu diverse adaosuri ca : griș, lapte, zeamil etc.

Pireurile de mere sînt căutate într-o măsură mai mare decît alte fructe, datorită importanței lor terapeutice în tulburările gastrointestinale, fiind foarte indicate la copii pentru combaterea de dispepsii, diaree, gastroenterite etc.

Datorită avantajelor arătate, întrebuințarea conservelor sterilizate de legume și de fructe în alimentația curentă a copilului, s-a răspîndit tot mai mult în lumea întreagă.

În Uniunea Sovietică, fabricarea conservelor pentru copii a început din anul 1938 ; între anii 1946 și 1951, sortimentul a fost revăzut și lărgit, fabricîndu-se după o tehnologie perfecționată, 11 feluri de conserve pentru copii. Pentru producerea de noi conserve, cu o cît mai completă valoare nutritivă, Institutul de cercetări VNIIKOP, în colaborare cu specialiștii pediatri din Institutul de cercetări al alimentației, au elaborat rețete pentru mai mult decît 40 de feluri de noi conserve pentru copii, dintre care, pînă în 1958, jumătate au și intrat în fabricație industrială ca, de exemplu : pireuri de legume și de fructe, supe de legume cu carne, supe de ficat, pireuri de legume sau fructe cu lapte etc.

O deosebire esențială a noilor conserve față de cele fabricate pînă în ultima vreme constă în faptul că alimentele sînt nu numai mărunțite și strecurate, dar și „omogenizate", adică aduse într-o stare de dezagregare foarte fină. Astfel, prin omogenizare, fructele, legumele și produsele de carne sînt dezagregate pînă la particule de 20—80 microni și, mai rar, de 120—150 microni.

Pireurile omogenizate au un aspect atrăgător şi nu prezintă deosebiri de culoare în masa lor. Principala lor calitate este însă mărunţirea foarte fină a alimentelor, ceea ce le măreşte digestibilitatea şi asimilarea. Aceste produse sînt ambalate în cutii de 200 cm^3 mărime care s-au dovedit corespunzătoare, uşurînd sterilizarea conservelor şi permiţînd, prin aceasta, menţinerea valorii alimentare şi a proprietăţilor organoleptice ale produselor conservate.

Afară de conservele de fructe şi legume amintite mai înainte, în U.R.S.S. se fabrică o gamă mult mai largă de sucuri şi compoturi. Astfel, Institutul de cercetări al alimentaţiei din U.R.S.S. recomandă să se folosească pentru alimentarea copiilor şi următoarele produse :

— compoturi de fragi, de zmeură, vişine, coacăze negre, prune, mere, caise şi cireşe.

— sucuri de fructe : mere, caise, vişine, struguri şi fragi ;

— sucuri de legume : pătlăgele roşii şi morcovi.

În Republica Cehoslovacă, fabricarea conservelor pentru copii constituie o preocupare de bază a Direcţiei conservelor din departamentul de resort, care este susţinută în această muncă de cei mai buni medici pediatri şi de specialişti în ocrotirea sănătăţii publice. Sortimentul de conserve pentru copii fabricat în prezent este foarte larg şi cuprinde :

— Patru feluri de supe de legume pentru copii, începînd cu vîrsta de cinci luni. Aceste supe preparate pe baza unei corelaţii stabilite în mod ştiinţific între diferitele feluri de legume, cu adaosuri de griş şi unt proaspăt.

— Patru feluri de supe de legume şi de carne de viţel sau de vacă.

— Şase feluri de conserve pentru copii, de la $1^1/_2$ ani în sus, preparate din carne tocată de viţel sau de pasăre, cu adaos de legume etc.

— supă de legume, de calitate superioară, sub formă concentrată ca semifabricat pentru prepararea supei în creşe, sanatorii etc.

— Nouă feluri de pireuri de fructe, mărunţite şi omogenizate, care pe lîngă mere conţin şi alte fructe (caise, piersici, prune etc.), precum şi pireuri preparate dintr-un singur fel de fruct, de exemplu : căpşuni, zmeură etc., la aceste conserve adăugîndu-se acid ascorbic pentru vitaminizare şi 10% zahăr.

— Opt feluri de sucuri de fructe, cu pulpă omogenizată, aşa numitele „fructe lichide".

Conservele sînt ambalate în cutii metalice, lăcuite în interior, de 200 cm^3 iar în prezent se experimentează ambalarea lor în borcănaşe de sticlă, cu capace care se deschid uşor, aplicate prin procedeul Vapor-Vacuum-Seal.

Dintre siropurile care se fabrică în Republica Cehoslovacă, cel de morcovi „Karotela" este folosit pe scară mare în alimentaţia copiilor.

În Republica Democrată Germană se fabrică de asemenea o gamă largă de conserve pentru copii, dintre care citäm pireuri de spanac, sparanghel, ţelină, conopidă, gulii etc., compoturi de zmeură, căpşuni, afine, coacăze de munte, agrişe etc., precum şi alte produse sterilizate, ambalate în borcănaşe cu capace de sticlă.

Atît în U.R.S.S. cît şi în celelalte ţări prietene, pentru fabricarea conservelor pentru copii există secţii speciale, dotate cu utilaj perfecţionat şi cu un personal bine pregătit, care lucrează în condiţii de igienă desăvîrşită, pentru ca produsele să corespundă, din punct de vedere microbiologic, severelor condiţii cerute.

Şi în ţara noastră problema fabricării conservelor alimentare speciale pentru copii a început să fie studiată, încă din anul 1954, în cadrul Institutului de cercetări alimentare (compoturi şi sucuri s-au fabricat şi înainte de această dată, însă acestea nu se consideră produse exclusiv pentru copii, fiind folosite în egală măsură şi în alimentaţia adulţilor).

În anii următori s-au fabricat experimental pireuri de mazăre, de morcovi, mere, simple sau cu adaosuri de griş, zeamil sau lapte.

Pe baza proceselor tehnologice stabilite de Institutul de cercetări alimentare şi în urma unui schimb de experienţă cu institutele de cercetări din Uniunea Sovietică se va trece, în scurt timp la fabricarea şi în ţara noastră pe scară industrială, a unor conserve pentru copii, ca : cremă de morcovi şi de caise, supe de legume cu diverse adaosuri, pireu de spanac etc. De asemenea, se va lărgi gama de sortimente de sucuri şi compoturi vitaminizate.

Dintre legumele şi fructele conservate prin uscare, ne vom referi numai la pulberea de morcovi şi de mere, destinate exclusiv copiilor.

Aceste produse prezintă avantajul că păstrează în cea mai mare proporţie calităţile şi valoarea nutritivă a legumelor şi a fructelor proaspete, se prezintă sub un volum redus, se pot conserva mai uşor decît în stare proaspătă, fiind în general uşor de preparat şi de transportat.

Pulberea de morcovi (carote) are mare importanţă ca aliment absorbant şi are o valoare terapeutică însemnată în combaterea gastroenteritelor la sugari şi la copii mici. Pulberea de morcovi se administrează preparată sub formă de supe.

Institutul de cercetări alimentare lucrează la punerea la punct a procedeului tehnologic de fabricare industrială a pulberei de morcovi, pentru obţinerea unui produs bogat în pectină solubilă şi beta-caroten (provitamina A).

Pulberea de mere are de asemenea un rol important în terapeutica copiilor, fiind folosită la aşa-zisa „dietă de mere". Dieta de mere proaspete prezintă inconveniente datorită calităţii diferite a merelor în funcţie de varietate şi de sezon. Mai mult, în anumite regiuni merele se găsesc în cantităţi reduse, şi mai ales la începutul verii, cînd cazurile de diaree la copii sînt cele mai frecvente. De asemenea, răzuirea unei cantităţi mai mari de mere şi de mai multe ori pe zi, chiar înainte de fiecare masă (altfel merele se alterează şi se înegresc), constituie uneori o muncă anevoioasă şi obositoare.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri s-a trecut la fabricarea industrială a unui produs cu compoziţie bine stabilită şi constantă, care se poate conserva, este uşor de dozat şi este acceptat de copii cu mai multă plăcere.

Pulberea de mere se fabrică din mere de calitate bună şi de varietăţi stabilite, prin măcinarea fructelor deshidratate la rece (35°C), în aparate de vid, spre a păstra substanţele coloidale termolabile, foarte uşor oxidabile, ajungîndu-se în final la 10% din greutatea iniţială a merelor.

Produsul se prezintă sub forma unei pulberi nu prea fine şi relativ uşoare, o linguriţă plină de produs cîntărind aproximativ 5 g. Ea este uşor solubilă în apă, dizolvarea completă făcîndu-se în 5—10 minute, în apă călduţă (sub 50°C). Se obţine un lichid siropos ca aspect şi cu gust plăcut.

În ţara noastră, pulberea de mere s-a fabricat experimental la fabrica „Avîntul"-Oradea, urmărindu-se obţinerea unui produs asemănător celui străin, cunoscut sub denumirea de „Aplona". Produsul fabricat în ţară s-a dovedit foarte apropiat de cel străin, cu singura deosebire că conţinutul de pectină este mai redus la produsul indigen (circa 1% faţă de 5%), deoarece la produsul „Aplona" se adaugă pectină în cursul fabricaţiei.

Calităţile terapeutice ale produsului se explică astfel: pulpele de fructe mărunţite absorb, în funcţie de compoziţia şi de diviziunea lor, anumite microorganisme şi enzime, toxine, compuşi aromatici etc., îndepărtînd totodată din organism compuşii vătămători sau iritanţi, care pricinuiesc tulburări gastrointestinale.

În ceea ce priveşte fructele şi legumele congelate, acestea nu vor fi tratate în cadrul acestui articol, întrucît se consideră că nu sînt produse speciale pentru copii, ci sînt destinate în egală măsură şi celor adulţi. Trebuie să se aibă însă în vedere că legumele şi fructele conservate prin frig au conţinutul de vitamine, de zaharuri, proteine şi substanţe minerale foarte asemănătoare cu al legumelor şi al fructelor proaspete, fapt pentru care folosirea lor în alimentaţia copiilor în timpul iernii este foarte indicată.

Faţă de importanţa arătată pe care o prezintă conservele pentru copii, este de aşteptat că în anii următori fabricarea acestor produse să ia o dezvoltare tot mai mare şi în ţara noastră, pentru a fi folosite într-o mai largă măsură în alimentaţia curentă a copiilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Prianişnikov V. S.: *Fabircarea produselor alimentare pentru copii,* Bucureşti (1952), I.D.T., p. 144.

[2] Metliţki L. V.: *Păstrarea şi prelucrarea legumelor,* (trad. din l. rusă), Editura ştiinţifică, Bucureşti 1952, pp. 12—68.

[3] *** :*Probleme de materii prime, tehnologie înaintată şi sortimente noi în industria conservelor.* Din lucrările Conferinţei Internaţionale a industriei conservelor, ţinută la Odesa în aprilie 1957, I.D.T. (1958), p. 51.

[4] ***: *Referatele Institutului de cercetări alimentare,* publicate de Institutul de cercetări alimentare.

[5] Lust M.: *Traité de diététique du nourisson,* Paris, (1947), Editura Masson et C-ie, pp. 26—56.

[6] Monnet P.: *Diététique du nourisson,* Paris (1955), Editura Masson et C-ie, p. 264.

[7] Heupke W.: *Dietetica* (traducere) Editura de Stat, Bucureşti, (1948).

[8] Gontea I. şi Suţescu P.: *Raţia alimentară,* Editura Medicală, Bucureşti (1956).

[9] ***: Revue de la Conserve, nr. 8 (dec.) (1958) pp. 96—100.

Chimist B. Toma

Noutăţi în industria concentratelor de sucuri de fructe

CZ 663.813.(09)

La al V-lea Congres internaţional al sucurilor de fructe care s-a ţinut anul acesta la Viena, printre alte progrese realizate în acest domeniu au fost prezentate noi metode şi instalaţii experimentate în industria concentratelor de sucuri de fructe.

Problemele pe care tehnica nouă trebuie să le rezolve în această ramură industrială sînt următoarele:

— reducerea timpului de concentrare printr-un procedeu de lucru continuu;

— păstrarea într-o măsură cît mai mare a calităţii fructelor prin scăderea temperaturii în timpul evaporării;

— îmbunătăţirea randamentului economic.

Alegerea tipului de instalaţie este condiţionată, pe de o parte, de proprietăţile materiei prime şi de exigenţa în ceea ce priveşte calitatea produsului finit, iar pe de altă parte, de datele tehnico-economice ale întreprinderii, cum ar fi alimentarea cu apă, curent electric, preţul combustibilului etc.

O instalaţie corespunzătoare pentru sucurile sensibile la căldură este aceea preconizată de Kestner în Franţa şi „Sebava" în Italia, care lucrează la temperaturi joase — între 12 şi 20°C şi care funcţionează după principiul puţin cunoscut al evaporării „cu două mase", principiu care rezultă din fig. 1.

Cheltuielile de instalaţie în care se cuprinde şi pompa de căldură sînt destul de ridicate, în special pentru randamente mari ; în schimb, cheltuielile de fabricaţie sînt relativ mici şi sînt comparabile cu cele ale unei instalaţii cu triplu efect funcţionînd cu vapori.

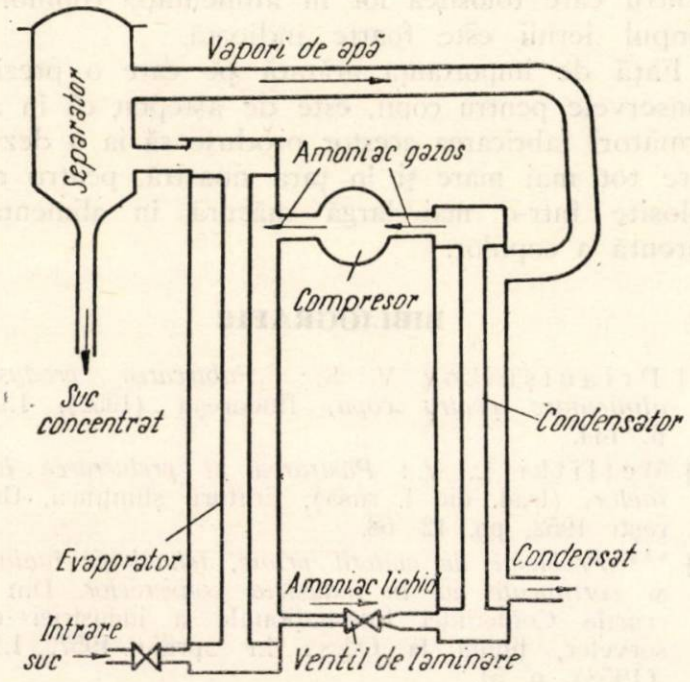


Fig. 1. Schema instalaţiei care funcţionează după principiul evaporării „cu două mase".

În cazul cînd evaporarea se face la o temperatură mai joasă decît 20°C, are loc o creştere a viscozităţii concentratelor, ceea ce poate avea urmări neplăcute. Este de menţionat că sistemul acesta de lucru permite şi o recuperare parţială a aromei.

O ultimă realizare în domeniul concentratelor de sucuri este procedeul „SPAC" ; o simplă trecere a sucului prin aparat la presiunea obişnuită este suficientă pentru a se obţine concentratul. Sucul, a cărui temperatură se ridică în cîteva secunde la o temperatură superioară celei de fierbere, pierde în timpul trecerii prin aparat, 80—90% din conţinutul său de apă. Densitatea exactă a concentratului este asigurată de un control automat şi prin reglarea intrării sucului. Acesta este răcit înainte de a ieşi din aparat.

În acest scop, instalaţia de concentrare este prevăzută cu un post refrigerator, cu ajutorul căruia se realizează o răcire raţională şi rapidă.

Faza gazoasă conţine practic toate substanţele aromatice volatile. Aceasta este supusă unei distilări fracţionate într-o coloană de distilat.

Schema din figura 2 reprezintă o ilustrare simplă a soluţiei tehnice aduse de procedeul „SPAC" în ce priveşte recuperarea aromei.

Procedeul „SPAC" permite deci să se separe într-o singură trecere prin aparat, extractul uscat dintr-un suc de fructe, de substanţele sale aromate, care prezintă de asemenea o valoare mare.

Cu toate că în aparenţă s-ar părea că prin acest procedeu nu există pierderi importante de substanţe — ceea ce ar lipsi concentratului de extract uscat, s-ar regăsi în concentratul aromei — totuşi, în realitate, există unele pierderi.

Faptul că în acest procedeu nu se foloseşte vidul, aduce desigur o simplificare şi, în acelaşi timp, o economie în construcţia aparatului, majorîndu-se însă într-o oarecare măsură cheltuielile de fabricaţie.

O altă realizare recentă este noua metodă rapidă de control al densităţii cu ajutorul unui „brixometru" care se bazează pe principiul optic şi electronic şi care realizează 480 de verificări de densitate pe secundă. Măsurarea se execută cu o exactitate de 0,05°Brix = 0,05% zahăr în soluţie apoasă.

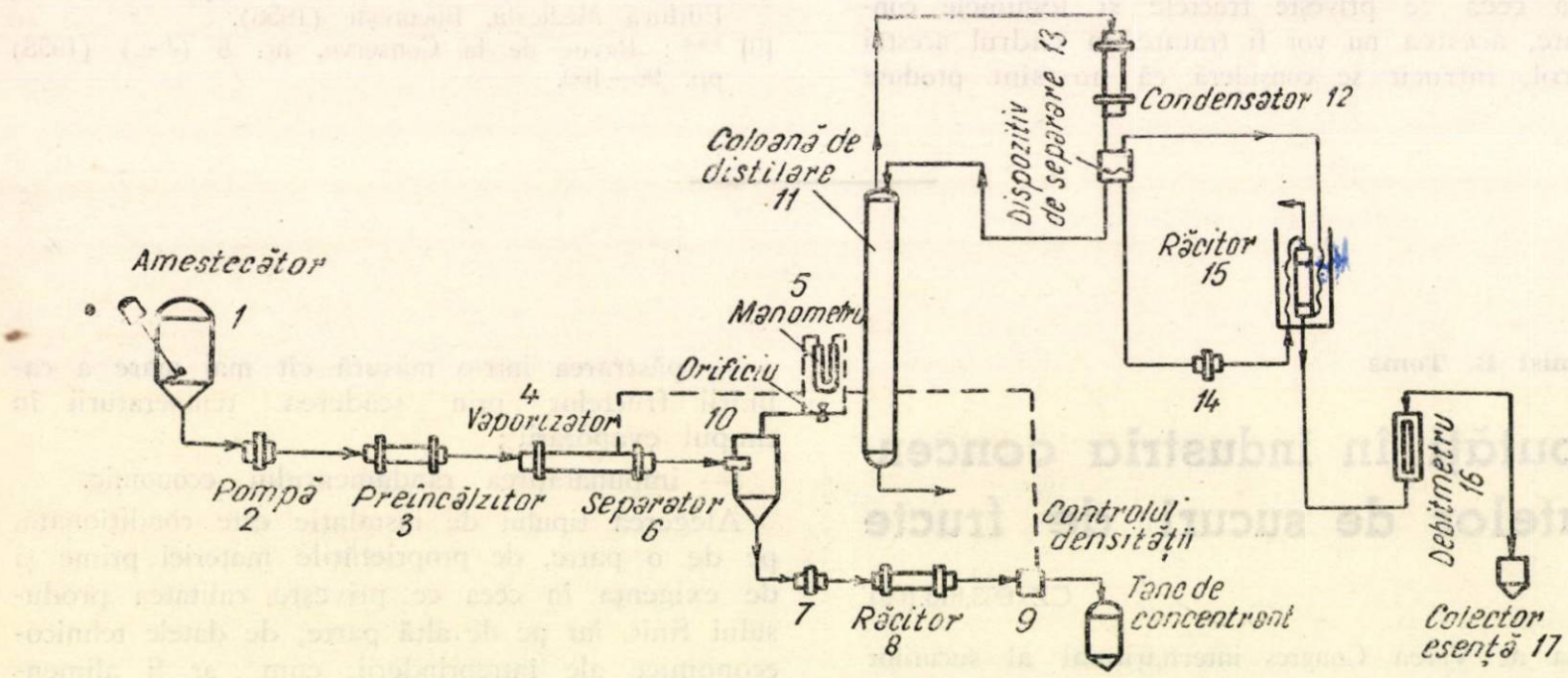


Fig. 2. Schema procedeului „SPAC" de recuperare a aromei.

Acest aparat poate fi adaptat pentru orice densităţi şi funcţionează cu precizia indicată dacă temperatura şi aciditatea nu variază în mod constant între valori extreme.

Afară de metodele de concentrare cunoscute, care aplică principiul general de evaporare a

apei, se mai aplică, în mai mică măsură, metoda concentrării prin congelare, metodă prin care apa din sucurile de fructe este îndepărtată prin congelare şi separare mecanică de particulele solubile din sucuri. Cu această metodă se pot obţine produse de foarte bună calitate.

În timpul preparării sucurilor foarte concentrate există pierderi şi deci o scădere a rentabilităţii. Aceasta este cauza care a împiedicat întrebuinţarea metodei de concentrare prin congelare, cu toate că se obţin produse de calitate bună.

De curînd s-au obţinut însă realizări interesante. Astfel, s-a elaborat un procedeu de separare a substanţelor sensibile la căldură, prin înaltă frecvenţă. S-au studiat în mod special condiţiile existente la concentratele de sucuri de fructe. Apa este cea dintîi care începe să îngheţe. Dacă se continuă scăderea temperaturii se formează un amestec de cristale de gheaţă într-o masă foarte vîscoasă de zahăr şi alte substanţe uscate care aderă la suprafaţa cristalelor de gheaţă.

În aceasta rezidă cauza pierderilor care caracterizează separarea mecanică a gheţii şi a extractului. Pierderile sînt cu atît mai mari, cu cît concentraţia şi viscozitatea substanţelor uscate sînt mai înaintate.

Tehnica înaltei frecvenţe permite o degajare dirijată a căldurii prin toată masa, care nu se manifestă selectiv decît la suprafaţa cristalelor de gheaţă. În felul acesta se permite topirea substanţelor solubile de masa de gheaţă, cu relativ puţină apă.

Acest procedeu reprezintă un mare progres faţă de metoda de concentrare folosită pînă în prezent. El poate fi aplicat la congelarea sucului de fructe în straturi subţiri şi groase, putînd deschide căi noi pentru concentrarea sucurilor de fructe prin congelare.

PROBLEME ECONOMICE

Ing. I. PLĂNGU

Unele realizări în reducerea costului investiţiilor în industria alimentară

CZ 664.338.063.5

Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 trasînd linia de dezvoltare a economiei naţionale pentru anul 1959, a dat o atenţie deosebită problemei investiţiilor, măsurilor care trebuie luate pentru obţinerea creşterii capacităţii de producţie şi folosirii cu cea mai mare grijă a fondurilor materiale şi băneşti puse la dispoziţie în acest scop.

Pentru dezvoltarea continuă a producţiei bunurilor de consum, lărgirea sortimentelor şi îmbunătăţirea simţitoare a calităţii produselor, în anul 1959 s-a prevăzut un volum de investiţii sporit faţă de anul 1958.

Prin aceste investiţii s-au realizat în anul 1959 următoarele obiective principale :

— darea în funcţiune a fabricii de malţ Aurora Dîrste ;

— darea în funcţiune a unor centre de vinificaţie cu capacităţi mari de depozitare a vinului ;

— începerea construcţiei a două noi fabrici de zahăr ;

— începerea construcţiei unei fabrici de lapte praf la Cîmpulung Moldovenesc. ;

— începerea construcţiei unui combinat de produse lactate la Bucureşti.

În vederea măririi eficacităţii acestor investiţii s-a prevăzut executarea lor într-un timp scurt şi la un cost cît mai mic.

În expunerea făcută la plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 tovarăşul *Gheorghe Gheorghiu-Dej* a arătat că propunerile de noi investiţii trebuie să fie bine documentate din punctul de vedere al eficacităţii acestora, al nivelului tehnic, al costului, deoarece orice ban cheltuit neeconomicos înseamnă reducerea posibilităţilor de a spori forţele de producţie ale economiei naţionale.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestei sarcini importante Direcţia Investiţii din M.I.B.C., a organizat o studiere amănunţită a lucrărilor de investiţii, în vederea reducerii costului acestora.

În cele ce urmează, vom arăta unele rezultate obţinute în această acţiune şi unele măsuri pe care le socotim necesare în viitor, pentru reducerea continuă a costului investiţiilor şi pentru mărirea acumulărilor necesare dezvoltării economiei naţionale.

În costul unei investiţii intră în general următoarele grupe de lucrări : studii şi proiectări, lucrări destinate producţiei de bază, lucrări destinate producţiei anexe şi auxiliare, lucrări cu caracter social-administrativ, reţele exterioare, drumuri, căi ferate, amenajări de teren, organizarea şantierelor şi alte lucrări.

Din cercetarea devizelor generale ale unor lucrări principale executate în perioada anilor 1953—1957 pentru industria alimentară a rezultat că aceste grupe de lucrări au avut ponderea în costul lucrărilor de investiţii arătată în tabela 1.

Analizînd aceste date s-a constatat că există importante rezerve în reducerea costului investiţiilor, în special la lucrările destinate producţiei auxiliare,

la lucrările social-administrative, la rețelele exterioare, drumuri, căi ferate și la amenajarea terenului.

Printr-o hotărîre a Consiliului de Miniștri din 1957 s-a trasat sarcina reducerii costului de deviz, avîndu-se în vedere următoarele :

— resistematizarea complexelor ;

— reexaminarea obiectelor sub aspect tehnologic și funcțional ;

— schimbarea structurii de rezistență ;

— simplificarea finisajelor ;

— reducerea cheltuielilor de organizare a șantierului.

Revizuirile și modificările trebuiau făcute astfel, încît să se mențină integral capacitatea de producție și eficiența de folosire a construcțiilor ; de asemenea, să se mențină condițiile de exploatare din proiect și să se asigure termenul de dare în folosință prevăzut în plan.

În cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum s-a organizat desfășurarea acestei acțiuni, efectuîndu-se reducerile de devize prin reanalizarea acestora și ținînd seamă de :

— eliminarea obiectelor care nu sînt strict necesare și nu condiționează darea în folosință a capacităților prevăzute ;

— înlocuirea — cu acordul proiectantului — a unor obiecte necesare procesului de producție cu alte obiecte cu preț mai redus ;

— comasarea obiectelor cu tehnologii înrudite ;

— reducerea cît mai mare a terenurilor ocupate, a distanțelor dintre obiecte și simplificarea rețelelor de transport ;

— eliminarea supradimensionărilor de suprafețe și de înălțimi ;

— reexaminarea articolelor de deviz pentru finisaje, în vederea eliminării exceselor.

În urma analizei efectuate în anii 1958 și 1959 au rezultat reduceri ale costurilor lucrărilor de investiții pentru sectorul industriei alimentare în valoare de 17 615 000 lei, care echivalează cu construirea a șapte centre noi de vinificare cu o capacitate totală de depozitare de 700 de vagoane, sau a trei fabrici de unt.

Cele mai importante reduceri au fost obținute prin reanalizarea proiectelor la fabrica de zahăr „Livezi", unde s-au redus lucrări în valoare de 5 261 000 lei, lucrări de drumuri, căi ferate, înverziri, amenajarea terenului etc.

De asemenea, s-au obținut importante reduceri la centrele de vinificare în valoare de 2 244 000 și la îngrășătorii în valoare de 2 316 000 lei.

Subliniem faptul că prin operarea acestor reduceri n-au fost influențate punerea în funcțiune a lucrărilor la capacitatea producției și termenele prevăzute în plan.

Tabela 1

Grupa de lucrări	Ponderea procentuală în costul investițiilor		
	Fabrica de zahăr Livezi	Centru de vinificație, capacitatea 160 vagoane	Abatorul Bacău
Studii și proiecte	2,2	1,8	2,8
Lucrări destinate producției de bază	30,5	56,1	41,0
Lucrări destinate producției anexe și auxiliare	30,5	6,8	17,0
Lucrări cu caracter social administrativ	9,0	3,5	3,8
Rețele exterioare	8,3	14,8	15,5
Drumuri, căi ferate, amenajări de teren	4,9	6,0	7,9
Organizarea șantierelor	4,8	5,5	8,5
Alte lucrări	9,8	5,5	3,5
	100,0	100,0	100,0

În proiectele întocmite pentru lucrările care s-au executat începînd din anul 1958 și pentru cele prevăzute să se execute începînd din anul 1959 s-au ales soluții mai economice, care au dus la scăderea costului investițiilor. Astfel :

— s-a urmărit amplasarea în corpul principal de fabricație a cît mai multe secții de producție auxiliară, micșorîndu-se prin aceasta și rețelele exterioare de alimentare cu apă, cu energie electrică, cu gaze etc. ;

— s-a micșorat suprafața de drumuri, prevăzîndu-se numai cele absolut necesare ;

— s-au eliminat unele construcții cu caracter social-administrativ care nu erau absolut necesare ;

— s-au redus suprafețele construite printr-o mai bună organizare a fluxului tehnologic.

Ca urmare a acestor măsuri s-a schimbat ponderea diferitelor grupe de lucrări în cadrul investițiilor, obținîndu-se o reducere simțitoare a procentului la lucrările destinate producției auxiliare, la lucrările cu caracter social-administrativ, la drumuri, căi ferate etc.

Vom ilustra acest proces prin tabela 2, în care se arată noua pondere a grupelor de lucrări în costul unor investiții principale prevăzute să înceapă în anul 1959.

În anii 1958 și 1959, preocuparea pentru reducerea costului investițiilor s-a manifestat și prin adop-

tarea unor noi soluții tehnologice și constructive în unele sectoare ale industriei alimentare.

În sectorul industriei vinului s-a introdus, începînd din anul 1958, construirea unor centre de vinificație cu cisterne executate din prefabricate de beton armat precomprimat, amplasate la suprafața solului în crame izolate termic, ceea ce permite exploatarea mult mai ușoară în perioada campaniei de vinificare.

Prin construirea acestor centre de vinificație s-a redus indicele de cost pe vagon de la 35 000 lei la 28 200 lei, adică cu circa 20%.

Pe lîngă reducerea costului, prin utilizarea acestei noi soluții se obțin o serie de avantaje constructive și importante economii de materiale.

Astfel, betonul este solicitat numai la compresiune, ceea ce îl face să lucreze optim. Prin folosirea materialelor de calitate superioară (agregate ciuruite după o granulometrie specială) se realizează o calitate superioară a vinului care se păstrează în aceste cisterne. Tipul de execuție a unui centru de vinificație cu o capacitate de 100 de vagoane este de 4—5 luni, iar capacitatea de depozitare poate fi dată în folosință în circa trei luni.

Dintre avantajele de ordin tehnologic menționăm că cisternele precomprimate fiind în contact cu aerul pe toate suprafețele laterale, se răcesc ușor în timpul fermentației și conducerea acesteia se face cu ușurință.

Afară de avantajele arătate mai sus, folosirea acestui tip de cisternă a dus la importante economii de materiale.

Astfel, la capacitatea de depozitare prevăzută să se construiască conform planului de investiții al Ministerului pe anul 1959, la acest tip de cisternă, se vor economisi următoarele cantități de materiale: ciment 462 t, oțel beton 137 t, material lemnos 641 t, agregate 1 240 m^3.

În cele de mai sus, am prezentat unele din realizările obținute în cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum pentru reducerea costului investițiilor, fără a considera însă că s-a făcut totul în această privință. Mai există importante rezerve de reducere a costului investițiilor. Vom arăta cîteva dintre ele, asupra cărora va trebui să ne îndreptăm mai mult atenția în anul viitor.

Costul de proiectare a lucrărilor poate fi redus, dacă se respectă atent unele hotărîri în vigoare. Astfel se știe că fazele unui proiect sînt : sarcina de proiectare, proiectul tehnic, care este documentul de bază al investiției și desenele de execuție, care trebuie să dea detaliile necesare execuției lucrărilor pe șantier.

Tabela 2

Grupa de lucrări	Ponderea procentuală în costul investițiilor	
	Fabrica de zahăr Bucecea	Centru vinificație, capacitatea 160 vagoane
Studii și proiecte	2,5	3,3
Lucrări destinate producției de bază	41,0	63,5
Lucrări destinate producției anexe și auxiliare	25,0	8,8
Lucrări cu caracter social-administrativ	4,8	—
Rețele exterioare	9,3	14,2
Drumuri, căi ferate, amenajări de teren	4,5	4,6
Organizarea șantierelor	3,5	4,6
Alte lucrări	9,4	1,0
	100,0	100,0

În prezent, institutele de proiectări în faza de desene de execuție întocmesc de fapt noi proiecte, schimbînd uneori și soluția dată la proiectul tehnic și, de regulă, întocmesc noi devize. Aceasta prelungește timpul de întocmire a proiectelor și, implicit, scumpește costul proiectării. Datorită acestui fapt s-a ajuns ca la fabrica „Orezul" Brăila costul proiectării să fie de 8,1% din valoarea lucrării, iar la fabrica de zahăr Livezi, de peste 1,7%.

Afară de aceasta, datorită necontractării în timp util a utilajelor din import, nu se pot pune la dispoziția proiectantului datele tehnice necesare și aceasta duce la întîrzieri în predarea proiectelor și uneori sînt necesare refaceri de lucrări executate.

Alteori, se ridică costul proiectării și datorită faptului că institutele de proiectări predau proiecte insuficient studiate, ceea ce duce la schimbări de soluții și la refaceri de lucrări în timpul execuției, implicînd noi cheltuieli de proiectare. Așa a fost cazul proiectului privind alimentarea cu apă de la fabrica de zahăr Livezi, pentru care s-au întocmit două sarcini de proiectare și un proiect de execuție, iar ulterior, s-a găsit o soluție mult mai economică, pentru care a fost necesar să se întocmească un nou proiect.

În execuția lucrărilor se găsesc încă numeroase posibilități de reducere a costului lucrărilor de investiții. Printr-o urmărire atentă a lucrărilor se pot găsi noi soluții de execuție, care să ducă, de asemenea, la reducerea cheltuielilor de investiții. Astfel, la fabrica de zahăr Livezi s-a găsit în timpul execuției o nouă soluție la alimentarea cu apă potabilă, care a dus la o economie de circa 1 500 000 lei. La organizarea lucrărilor de construcții a centrelor de vinificație Jariștea, Pădureni și Sascut

s-au obținut în același mod economii de peste 600 000 lei față de prevederile inițiale.

De asemenea, este necesar să se combată cu tărie tendințele pe care le manifestă unii constructori ca, sub pretextul lipsei unor materiale, să le înlocuiască cu altele mai scumpe, care ridică în mod artificial costul lucrării de investiții.

Este necesar ca personalul de supraveghere de pe șantier (diriginții, serviciile de investiții ale întreprinderilor) să exercite un control mai riguros asupra calității lucrărilor, evitîndu-se refacerile sau funcționarea defectuoasă ulterioară a unor instalații.

Plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, arătînd importanța investițiilor în realizarea acumulărilor necesare economiei naționale, a pus în fața lucrărilor din sectorul de investiții sarcina de a găsi noi posibilități de scădere a costului și de a reduce termenul de execuție al lucrărilor.

În activitatea noastră viitoare, va trebui să fim preocupați în permanență de realizarea acestei sarcini și să ne organizăm mai bine munca, pentru a putea traduce în viață directivele date de plenara din noiembrie 1958, contribuind astfel la continua ridicare a nivelului material și cultural al oamenilor muncii din patria noastră.

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ȘI LABORATOARE

Ing. R. SĂNDULESCU

Iarovizarea soiului de tutun Ialomița

CZ 633.71:631.525

Printre metodele fitotehnice care se folosesc în agricultură pentru ridicarea producției și îmbunătățirea produselor agricole se poate număra și iarovizarea.

T. D. Lîsenko [1] a dovedit că iarovizarea este un stadiu al plantei, ce se produce atît în embrion, în care procesul de germinare a început, cît și la planta cu organele aeriene formate, la o anumită temperatură, durată și umiditate.

Afirmația lui Gassner că cerealele de toamnă au nevoie de anumite temperaturi joase nu poate fi contestată în principiu, însă procedeul de a crește plante la temperaturi joase nu este iarovizare [2].

Maksimov [4] semănînd în cîmp, în luna mai, boabe de grîu de toamnă germinate la temperaturi joase, a constatat că s-a produs o înspicare uniformă și normală, în timp ce boabele germinate la frig și semănate devreme în seră au înspicat normal. Cel care a lămurit această problemă în mod științific a fost T. D. Lîsenko, creatorul teoriei dezvoltării în stadii a plantelor [3]. El a arătat că temperatura constituie factorul de bază care determină parcurgerea stadiului iarovizării pentru plante. Pentru semințe, pornirea în vegetație și parcurgerea fenomenului de iarovizare, pe lîngă temperatură sînt reglate și prin umiditate. În cazul cînd umiditatea este insuficientă procesul iarovizării nu se produce chiar dacă temperatura este optimă.

În U.R.S.S., iarovizarea s-a aplicat cu bune rezultate la speciile și soiurile care nu sînt termofile (grîul de toamnă, floarea-soarelui, sfeclă etc.).

Plantele termofile (bumbacul etc.), spune Lîsenko [2] pot da rezultate tot atît de bune, însă metoda și tehnica iarovizării lor nu sînt încă perfecționate, în timp ce iarovizarea plantelor de zi scurtă este pusă la punct într-o măsură și mai mică.

Menționăm că tutunul este o plantă tipic termofilă și că cele mai multe soiuri sînt de zi scurtă, fapt care face ca iarovizarea seminței să fie destul de grea, deoarece temperatura minimă de germinare este sub temperatura optimă de iarovizare. Constantele de iarovizare — temperatura, umiditatea și durata — sînt cele care trebuie cunoscute și aplicate, astfel încît iarovizarea să se producă în bune condiții.

1. METODA ȘI TEHNICA IAROVIZĂRII SEMINȚEI DE TUTUN

Lucrarea de iarovizare a tutunului a început în cadrul Institutului de cercetări alimentare din București, în anul 1950, continuîndu-se în anii următori în vederea stabilirii constantelor de iarovizare a metodei și a tehnicii iarovizării pentru faza de laborator și cultura mare.

În acest scop s-au stabilit și aplicat două operații :

a) *Pregătirea și umectarea seminței.* S-au făcut următoarele operații :

— condiționarea seminței și cîntărirea cantităților de sămînță necesare ;

— determinarea facultății germinative ;

— tratarea seminței cu ceretan în cantitate de 1% ; din observațiile făcute asupra seminței în timpul tratamentului s-a stabilit ca tratarea să aibă loc înainte de a se distribui a doua repriză de apă ;

— umectarea seminței cu cantitatea de apă prevăzută ;

— pe baza literaturii sovietice de specialitate și din observațiile făcute în timpul tratamentului s-a stabilit că apa necesară să fie dată în două reprize (50% la prima repriză, iar restul la a doua repriză) ;

— ținerea seminței umectate la temperatura camerii timp de 3 zile pentru a încolți 2—3% din sămînță (să aibă tegumentul plesnit) ;

— ca vase de laborator pentru iarovizarea unor cantități de 3—4 g s-au folosit fiole mici cu dop rodat, iar pentru cultura mare, cristalizoare mari, cu o capacitate de 400—600 g sămînță de tutun.

b) *Iarovizarea propriu-zisă.* T. D. Lîsenko [3] arată că în timpul iarovizării se produc o serie de transformări care nu încep înaintea pornirii embrionului la viață, chiar dacă semințele s-au umflat.

De asemenea, el menționează că în sămînță se produc un consum simțitor de monozaharide și de dizaharide, o creștere marcantă a azotului și o accentuare a procesului de oxidare.

Momentul începerii iarovizării propriu-zise ni-l indică proporția de 2—3% semințe cu tegumentul plesnit care apare în faza de umectare.

În acest moment toate fiolele, pentru faza de laborator și toate vasele pentru cultura mare sînt cîntărite și înregistrate ; apoi sînt puse în termostate, ținînd seamă de temperaturile și de durata fixată.

Din această zi începe stadiul de iarovizare a seminței, care trebuie urmărit cu mare atenție zi de zi. În timpul acesta se execută următoarele operații :

— Cîntărirea și înregistrarea fiecărei fiole sau a fiecărui cristalizor, în vederea stabilirii cantităților de apă pierdută într-un interval de timp. Zilele cînd trebuie făcute cîntăririle nu se pot fixa dinainte, deoarece sămînța nu-și pierde apa la intervale egale de timp, ele urmînd să fie stabilite în cursul tratamentului, pe baza observațiilor făcute zilnic asupra seminței.

— Calcularea și completarea apei pierdute în timpul procesului de iarovizare pe un interval de timp.

— Supravegherea zilnică, cu note și observații, și aerisirea fiecărei fiole sau fiecărui cristalizor de două ori pe zi, prin destuparea fiolei și amestecarea seminței cu ajutorul unei baghete de sticlă.

În cazul cînd se iarovizează cantități mai mari, sămînța se pune în cristalizoare cu capac sau în tăvi care se acoperă cu geam. Scopul acestei acoperiri este de a menține, pe cît posibil, umiditatea necesară iarovizării.

2. CONSTANTELE DE IAROVIZARE

Lucrările pentru stabilirea constantelor, în vederea aplicării tratamentului de iarovizare la tutun în cultura mare, au început în anul 1950, ca an de orientare, și apoi s-au continuat în anii 1951—1955.

În anul 1950 s-au cercetat :

Temperaturile : + 5^0 ; + (10—15^0) ; + 20^0 ; + 25^0.
Umiditatea : 50% (45% apă + 5% apă inițială).
Durata : 5; 10; 15; 20; 25 de zile.

În laborator s-a observat că rezultate bune cu privire la iarovizarea seminței se pot obține la temperatura de 20—25^0, cu umiditatea de 40—45% timp de 10—20 de zile.

La temperatura de 20^{0}C, cu durata de 10—20 de zile, sămînța s-a prezentat bine față de celelalte variante, însă, datorită procentului mare de umiditate, s-a constatat apariția mucegaiului.

În comparație cu temperatura de 25^{0}C se poate spune că la această temperatură, procentul de boabe încolțite era mai mare, iar mucegaiul mai accentuat, în special la varianta cu durata de 20 de zile.

Tot în acest an, materialul a fost urmărit și în cîmp, unde s-a constatat că variantele supuse tratamentului de 20^0, timp de 10—15 zile, s-au dezvoltat mai bine, avînd o vegetație mai bogată și o talie mai mare față de celelalte variante.

În anul 1951, pe baza observațiilor făcute în anul 1950, referitor la umiditatea de 50%, găsită necorespunzătoare datorită apariției mucegaiului, s-a scăzut proporția de apă la 45%, iar ceilalți factori (temperatura și durata) au rămas nemodificați.

Urmărind în timpul tratamentului, mersul germinării seminței și apariția mucegaiului, s-a constatat apariția de mucegaiuri sub formă de puncte la durate mai mari și, în special, la temperatura de 25°C. Referitor la germinarea seminței nu s-au mai observat semințe încolțite la nici o variantă, ci numai cu tegumentul plesnit într-un procent mai mare sau mai mic, în funcție de temperatură și de durată.

Această constatare ne îndreptățește să afirmăm că umiditatea de 45% este cea mai potrivită pentru iarovizarea tutunului.

Toate variantele supuse tratamentului de iarovizare s-au semănat în răsadniță, iar după patru zile semințele au început să răsară.

La 15 zile de la semănat s-a făcut examinarea variantelor, constatîndu-se că cel mai bine s-a prezentat varianta iarovizată la 20^0, timp de 10 și 15 zile.

În anii 1952—1953, din analiza seminței iarovizate s-a constatat o comportare bună a ei în timpul tratamentului, fără să se semnaleze mucegai. În ce privește evoluția embrionului nu s-a observat nici o sămînță încolțită, toate variantele avînd semințele cu tegumentul plesnit.

În anii 1954—1955, ca și în anii precedenți, pe baza analizei seminței iarovizate, se poate menționa că, la toate variantele, sămînța a avut tegumentul plesnit fără să se semnaleze semințe încolțite și nici apariția de mucegai.

Aceste constatări ne arată că proporția de 45% umiditate (40% apă + 5% apă inițială) este bună pentru iarovizarea soiului de Ialomița, la temperatura de 20^{0}C, cu duratele de 10 și 15 zile.

Pentru stabilirea procentului de umiditate și a temperaturii dăm în tabela 1 observațiile făcute asupra seminței supuse tratamentului.

Din tabelă se constată că temperatura de 20^{0}C corespunde tratamentului de iarovizare a seminței, iar ca umiditate, între 40—50%, adică 45%, cum s-a menționat mai sus.

În cazul cînd umiditatea se mărește, mucegaiul poate cuprinde toată masa de sămînță, făcînd astfel ca iarovizarea să nu se producă, iar sămînța să devină improprie semănatului.

Acest lucru se poate constata la varianta de 25°C cu 50—60% umiditate sau la varianta de 30°C cu toate procentele de umiditate.

În cele de mai sus s-a tratat despre prima fază, cu privire la determinarea constantelor de iarovizare, iar în continuare vom trata despre a doua fază, care privește influența iarovizării asupra producției și calității tutunului.

Dacă analizăm datele din această tabelă, pe durata de iarovizare, constatăm că durata de 10 zile, la sămînța nehibridă, a dat cele mai bune rezultate față de martor și față de durata de 15 zile. Astfel varianta cu sămînța nehibridă iarovizată la 20°C timp de 10 zile a dat un spor de producție de 469 kg/ha, ceea ce reprezintă 123,1% față de martor.

Tabela 1

Observații asupra seminței de tutun supuse tratamentului la diferite temperaturi și umidități

Temperatura °C	Umiditatea %	Observații asupra seminței
20	30	Sămînță cu tegumentul plesnit în % foarte mic; nu se constată mucegai
20	40	Sămînță cu tegumentul plesnit în % mediocru; nu se constată mucegai
20	50	Sămînță cu tegumentul plesnit și încolțit; se constată glomerule de semințe prinse cu firișoare de mucegai
20	60	Sămînță prea mult încolțită; se constată glomerule mai mari și mai multe
25	30	Se constată puncte de mucegai + glomerule formate din semințe
25	40	Se constată puncte de mucegai + glomerule mari și mai multe
25	50	Se constată mucegai aproape în toată masa de semințe
25	60	Toată masa de semințe este cuprinsă de fire de mucegai formînd un tot
30	30	
30	40	
30	50	La toate variantele s-a constatat mucegai, în special la variantele cu 50 și 60 % apă
30	60	

3. REZULTATE OBȚINUTE

În acest capitol se prezintă pe variante datele obținute în culturi comparative executate la centrele experimentale, precum și datele din cultura mare, încercare făcută în cadrul ariei de răspîndire a soiului Ialomița.

Rezultatele obținute în culturi comparative. Lucrările s-au executat la cîmpul experimental Urziceni, în cursul anilor 1953—1955.

La soiul Ialomița iarovizat, varianta iarovizată la 20°C timp de 10 zile, perioada de vegetație (de la plantat la înflorit) este cu patru zile mai scurtă, iar la varianta iarovizată la 20°C timp de 15 zile, perioada de vegetație este cu 8 zile mai scurtă decît la soiul Ialomița neiarovizat.

Referitor la data înfloritului, soiul Ialomița iarovizat la 20°C timp de 10 zile a înflorit cu 5—7 zile mai devreme, iar în cazul iarovizării la aceeași temperatură, însă timp de 15 zile, înfloritul s-a produs cu 9—11 zile mai devreme față de soiul neiarovizat.

Rezultatele de producție și de calitate obținute în culturi comparative. Experiențele s-au executat în anii 1954—1955, la cîmpul experimental Urziceni.

Tipul de sol pe care s-au executat culturile comparative în timpul anilor de cercetare a seminței iarovizate este cernoziomul ciocolat.

În vederea precizării variantei optime care poate fi folosită cu succes în cultura mare, dăm în tabela 2 datele medii obținute pe durata de cercetare.

La varianta cu sămînță hibridă (obținută prin hibridare între duratele de 15 și 10 zile), iarovizată la 20°C timp de 15 zile, s-a obținut un spor de producție de 427 kg/ha, respectiv 121% față de martor.

La restul de variante s-au obținut sporuri de producție de 278 kg/ha, respectiv 113,6%, și 227 kg/ha, respectiv 111,2% față de martor.

Aceste date dovedesc că în cultura mare se poate folosi cu bune rezultate varianta iarovizată la temperatura de 20°C, cu durata de 10 zile.

Rezultatele obținute în cultura mare. Observații asupra iarovizării seminței de tutun în cantități mai mari. Avînd în vedere importanța pe care o prezintă această nouă metodă pentru obținerea de recolte bogate, Institutul de cercetări alimentare prin serviciul culturii tutunului a căutat să stabilească modalitatea aplicării iarovizării seminței de tutun în cantități mai mari (lucrare pentru care nu s-au găsit date în literatură.)

În acest scop s-au folosit trei mărimi de cristalizoare.

— Cristalizoare mari, cu diametrul de 22,0 cm și capacitatea de 3 l. În aceste cristalizoare sămînța a fost pusă într-un strat de 4 cm grosime și în cantitate de 600 g.

— Cristalizoare mari, cu diametrul de 22,0 cm și capacitatea de 3 l, în care sămînța a fost pusă într-un strat de 2,0 cm grosime și în cantitate de 400 g.

— Cristalizoare mijlocii cu diametrul de 18 cm și capacitatea de 1,6 l; sămînța s-a pus într-un strat de 4,0 cm și în cantitate de 400 g.

— Cristalizoare mici cu diametrul de 14,5 cm și capacitatea de 0,380 l.

Sămînța s-a pus într-un strat de 1,4 cm, în cantitate de 100 g. Sămînța din toate vasele s-a iarovizat la temperatura de 20°C, timp de 10 zile. Umiditatea folosită a fost de 45%. În timpul tratamentului s-a completat apa pierdută prin evaporare, atunci cînd a fost cazul, și s-a executat aerisitul de două ori pe zi.

sămînța în timpul tratamentului și în strat de 4 cm grosime.

Concomitent cu aceste cercetări s-a căutat, pentru latura practică, modalitatea ambalării și transportului seminței iarovizate avînd în vedere că în sămînța iarovizată embrionul și-a început viața, iar tegumentul este umed.

Tabela 2

Rezultatele medii de producție și de calitate pe durata de cercetare 1954-1955

Variantele		Ialomița neiarovizat, martor	Ialomița iarovizat la 20°C, în 10 zile	Ialomița iarovizat la 20°C, în 15 zile	Ialomița hibridă (10×15) iarovizat la 20°C, în 10 zile	Ialomița hibridă (15×10) iarovizat la 20°C, în 15 zile
Producția de tutun uscat	$M \pm m$ kg/ha	2025 ± 173	2494 ± 120	2301 ± 144	2252 ± 76	2452 ± 92
	m%	8,5	4,8	6,2	3,3	3,7
	Producție relativă	100,0	123,1	113,6	111,2	121,0
	$D \pm mD$	–	469 ± 210	276±225	227 ± 185	427 ± 195
	S	–	2,2	1,2	1,2	2,1
Calitatea în % din M	I	1,4	3,8	4,1	4,2	4,1
	II	17,0	22,8	23,0	26,0	27,6
	III	47,4	40,6	40,8	40,0	45,7
	IV	34,2	32,8	32,1	29,8	22,6
	Venit brut lei/ha	15 007	19 211	17 809	17 711	19 654
	Venit în plus lei/ha	–	4 204	2 802	2 704	4 647

La analiza făcută pentru fiecare vas în parte s-a constatat că sămînța supusă tratamentului de iarovizare s-a comportat bine. De asemenea nu s-a semnalat apariția de mucegai, nici semințe încolțite, ci numai cu tegumentul plesnit, chiar unde stratul de sămînță a fost mai gros.

Din compararea făcută între toate variantele, în raport cu grosimea stratului de sămînță, se poate spune că cel mai mare procent de boabe cu tegumentul plesnit s-a constatat în cristalizoarele mari, unde sămînța a fost așezată într-un strat gros de 2 cm.

Aceste rezultate ne arată că la iarovizarea seminței de tutun în cantități mai mari, este mai potrivit ca grosimea stratului să fie de 2 cm.

Tot pe baza rezultatelor obținute rezultă că în cazul cînd nu avem spațiu suficient, putem așeza

De asemenea, s-a mai urmărit durata de timp, de la scoaterea din tratament pînă cînd sămînța iarovizată poate fi folosită la semănat, precum și felul cum trebuie făcut semănatul.

Referitor la ambalarea semințelor, pentru cantități mici (5 g) semințele se pot ambala și transporta în fiole de sticlă astupate bine cu dop de vată, pentru a nu permite uscarea lor.

Pentru cantități mai mari se recomandă ambalarea și transportul în pungi făcute din hîrtie de pergament și apoi în pînză de sac deasă.

Cu privire la durata de timp cît sămînța iarovizată poate fi bună pentru semănat s-a constatat că această durată poate fi de 5—6 zile, cu condiția ca sămînța să fie păstrată în ambalaje care nu permit evaporarea apei și uscarea seminței. În ce privește tehnica de semănat a seminței iarovizate nu există nici o deosebire.

Totuşi, înainte de semănat toată masa de sămînţă trebuie bine aerisită, favorizînd astfel zvîntarea tegumentului şi semănatul prin împrăştiere.

Rezultatele de producţie şi de calitate obţinute la sămînţa iarovizată faţă de cea neiarovizată. Încercarea în cultura mare a seminţei iarovizate s-a făcut la regiunea de cultură a tutunului Borăneşti, în anul 1955.

Materialul iarovizat şi neiarovizat a fost semănat în răsadniţă caldă cu geam, unde s-a observat că răsăritul s-a produs la sămînţa iarovizată, cu 8 zile mai devreme. Acest timp cîştigat şi care se menţine în toată perioada de creştere a răsadului, face ca transplantarea şi restul de lucrări să se execute mai devreme, fapt care ajută pe cultivatori să obţină un tutun de mai bună calitate.

Referitor la producţie şi la calitate dăm mai jos tabela 3.

c) S-au stabilit metoda de lucru şi tehnica iarovizării tutunului, atît pentru faza de laborator cît şi pentru producţie.

S-au precizat detalii pentru pregătirea şi umectarea seminţei şi pentru aplicarea tratamentului propriu-zis.

d) S-a stabilit modalitatea ambalării şi a transportului seminţei iarovizate pentru cantităţi mici şi mari.

e) S-a stabilit durata posibilă de păstrare a seminţei iarovizate de la terminarea tratamentului pînă la semănat.

f) Referitor la răsărirea seminţelor s-a constatat că sămînţa iarovizată răsare la patru zile de la semănat, iar sămînţa neiarovizată după 12 zile — adică cu o diferenţă de 8 zile.

g) La soiul Ialomiţa iarovizat, perioada de vegetaţie este cu 4—8 zile mai scurtă faţă de martor. De asemenea, înfloritul se face cu 5—7 zile mai devreme.

Tabela 3

Rezultatele de producţie şi de calitate

Soiul	Producţia		Calitatea în % din *M*			
	kg/ha	Relativă	*I*	*II*	*III*	*IV*
Sămînţă neiarovizată	851	100	1,5	26,3	46,8	25,4
Sămînţă iarovizată	1057	123	2,1	22,0	65,6	10,2

Din tabelă se constată că varianta iarovizată a dat un spor de producţie de 200 kg/ha deci cu 23% mai mare. La calitatea I, sămînţa iarovizată depăşeşte martorul, iar în ce priveşte grupa tutunului de culoare deschisă, de asemenea se constantă o depăşire de 15,1%.

Aceste rezultate ne îndreptăţesc să spunem că într-adevăr iarovizarea este un mijloc apreciabil pentru mărirea producţiei. De asemenea, ea dă posibilitatea obţinerii, în cantităţi mai mari, a tutunurilor de culoare deschisă.

Pe baza rezultatelor obţinute în culturile comparative şi a celor menţionate mai sus, s-a trecut din anul 1956, la aplicarea acestei metode în cultura mare, în cadrul I.C.F.T. Urziceni.

CONCLUZII

Pe baza cercetărilor făcute în laborator, în culturi comparative şi în cultura mare se pot trage următoarele concluzii :

a) Iarovizarea este unul dintre mijloacele importante, care ne dă posibilitatea obţinerii de recolte bogate. Din experienţele efectuate şi cultura mare s-a dovedit că sporurile de producţie pot ajunge pînă la 23%.

b) S-au stabilit constantele de iarovizare.

Astfel, soiul Ialomiţa se poate iaroviza la temperatura de 20° cu 45% umiditate şi cu durata de 10—15 zile.

Datele menţionate mai sus ne îndreptăţesc să spunem că iarovizarea se poate aplica cu bune rezultate în cultura mare, în vederea măririi producţiei şi îmbunătăţirii calităţii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Lîsenko T. D.: *Situaţia în ştiinţele biologice,* (trad. din l. rusă), Ed. de Stat, Agrobiologia, Bucureşti, p. 498.

[2] Lîsenko T. D.: *Bazele teoretice ale iarovizării* (trad. din l. rusă), Edit. de Stat, Agrobiologia, Bucureşti, p. 3.

[3] Lîsenko T. D.: *Ameliorarea şi teoria dezvoltării în stadii a plantelor* (trad. din l. rusă), Ed. de Stat, Agrobiologia, Bucureşti, p. 60.

[4] Maksimov N. A.: *Fiziologia plantelor* (trad. din l. rusă), Ed. de Stat, Bucureşti, (1951).

[5] Valuţă Gh.: *Iarovizarea plantelor,* I.C.A.R. Bucureşti, (1951).

[6] Porteanko V. F.: *Iarovizarea porumbului,* Rev. „Natura", nr. 8 (1959), p. 63.

[7] Reimers T. E.: *Interacţiunea proceselor de creştere şi dezvoltare în autogeneza plantei.* Botaniceskii — jurnal, nr. 10 (1957), tom. 42, p. 1465.

[8] Iakuşkin I. V.: *Fitotehnia,* trad. Ed. de Stat, Bucureşti (1951).

[9] Razumov B. I.: *Academicianul T. D. Lîsenko şi învăţătura lui despre dezvoltarea în stadii a plantelor.* Rev. „Natura", nr. 3 (1949), p. 30.

[10] Volodarsk N. I.: *Teoria dezvoltării stadiale şi vîrsta plantelor.* Realizări în biologia contemporană, nr. 3 (1959), p. 341.

Dr. P. ILINCA, I.C.A.
Ing. HENRIETTE CIOBANU, I.C.H.V.

Rezistența drojdiilor de vin din R.P.R. la tratarea cu bioxid de sulf

CZ 663.252.41 (R)

Din istoricul vinificației nu se poate stabili o dată certă cînd a început să se folosească bioxidul de sulf. Întrebuințarea acestui antiseptic s-a practicat din cele mai vechi timpuri și s-a impus datorită multiplelor sale calități, dintre care cea mai importantă este acțiunea sa bactericidă și inhibitoare asupra microorganismelor.

Prin procesul de prelucrare a strugurilor, microorganismele se dezvoltă cu mare intensitate. În mustul proaspăt, nesulfitat, se dezvoltă mai întîi microorganismele cu capacitate slabă de fermentare, care, avînd o mare putere de înmulțire (chiar în condiții mai puțin favorabile), pun stăpînire pe mediu și consumă zahăr cu randament alcoolic scăzut [13, 15].

Odată cu introducerea bioxidului de sulf se produce o primă selecție în microflora mustului. Sub acțiunea acestui antiseptic se inhibă înmulțirea și dezvoltarea tuturor microorganismelor din must într-o proporție mai mare sau mai mică, în funcție de doza introdusă. În doze relativ mici, de 200 mg SO_2/l (cît se utilizează în genere la tratarea mustului), sînt inhibate în dezvoltare toate microorganismele cu capacitate slabă de fermentare, mediul respectiv rămînînd prielnic doar drojdiilor adevărate de vin, pentru care doza letală este considerabil mai înaltă [7, 12, 13]. După unii cercetători, la doze mai mari decît 600 mg SO_2 total/l, activitatea vitală a drojdiilor de vin încetează [7, 11]. Alți cercetători arată că drojdiile pot rezista la o concentrație de 1 000 mg SO_2 total/l [8].

În acest sens cercetările s-au bazat pe acțiunea bioxidului de sulf ca antiseptic și pe selecționarea de drojdii cu potențial alcoolic ridicat și rezistente, prin adaptare, la doze sporite de SO_2.

În literatura de specialitate din țara noastră nu se găsesc lucrări referitoare la rezistența drojdiilor la bioxidul de sulf.

În acest articol se prezintă date referitoare la determinarea rezistenței la SO_2 a drojdiilor de vin din principalele podgorii ale țării noastre. Drojdiile respective au fost selecționate în prealabil din punct de vedere al potențialului lor alcoolic ridicat.

Pentru atingerea acestui scop s-au executat diferite lucrări din care să rezulte :

a) rezistența drojdiilor la concentrații diferite de SO_2 ;

b) comportarea drojdiilor la fermentarea mustului de struguri cu concentrații diferite de SO_2 ;

c) variația pierderilor de SO_2 în timpul fermentării mustului.

Ca material de studiu s-au folosit drojdii izolate de pe diferite soiuri de struguri din podgoriile țării.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

a) *Rezistența drojdiilor la concentrații diferite de SO_2.* Într-o primă serie de experiențe s-a căutat să se stabilească rezistența drojdiilor la SO_2.

Experiențele s-au efectuat în balonașe cu fund plat, de 200 cm^3, prevăzute cu ventile de fermentație cu H_2SO_4 concentrat, folosind cîte 100 cm^3 must cu o concentrație de 200 mg zahăr/l și 4,3 g aciditate totală exprimată în H_2SO_4.

În balonașele cu must steril s-au introdus doze crescînde de SO_2, sub formă de $K_2 S_2 O_5$, de la 100 la 500 mg/l. Dozele de SO_2 folosite în experiențe au fost calculate ținîndu-se seamă de conținutul metabisulfitului în bioxid de sulf, determinat chimic. Drojdiile au fost trecute succesiv pe aceste concentrații, pentru a se stabili comportarea diferitelor sușe la doze crescînde de bioxid de sulf, avînd în vedere că acest antiseptic scade mai mult sau mai puțin prin combinare, oxidare și antrenare prin CO_2 [7, 9, 11].

Drojdiile au fost întinerite în prealabil și inocularea s-a făcut cu 2% maia (densitatea celulelor de drojdii fiind aproximativ aceeași). Criteriul de apreciere a rezistenței drojdiilor studiate la diferite concentrații de SO_2 a fost intrarea mustului în fermentație activă în decurs de 48 de ore de la inoculare, la temperatura de lucru de $27^0C \pm 0{,}5$.

În cercetările întreprinse s-a lucrat cu 50 de sușe de drojdii selecționate din podgoriile Cotnari, Odobești, Valea Călugărească, Drăgășani, Aiud și Ighiu.

Din datele experimentale prezentate în graficele din fig. 1—6 rezultă că, în ce privește rezistența la bioxid de sulf a drojdiilor studiate, acestea s-au eșalonat între limitele de 200 și 500 mg SO_2 total/l. La aceste doze fermentația a început

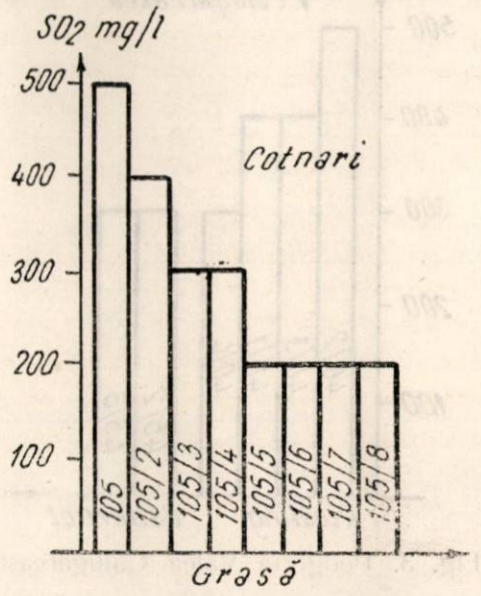


Fig. 1. Podgoria Cotnari.

activ după 48 de ore. Prin trecerea succesivă a drojdiilor pe musturi cu doze crescînde de SO_2 s-a ajuns la o adaptare treptată și la o rezistență diferențiată chiar în cadrul drojdiilor din aceeași podgorie.

Podgoria Cotnari. După cum se constată din fig. 1, cele opt suşe de drojdii selecţionate din podgoria Cotnari provenite de pe soiul de struguri Grasă, s-au diferenţiat mult în ce priveşte rezistenţa la SO_2. Astfel suşa 105 a fermentat pînă la concentraţia de 500 mg SO_2 total/l, suşa 105/2 a fermentat pînă la 400 mg, suşele 105/3 şi 105/4 pînă la 300 mg, iar restul numai pînă la 200 mg.

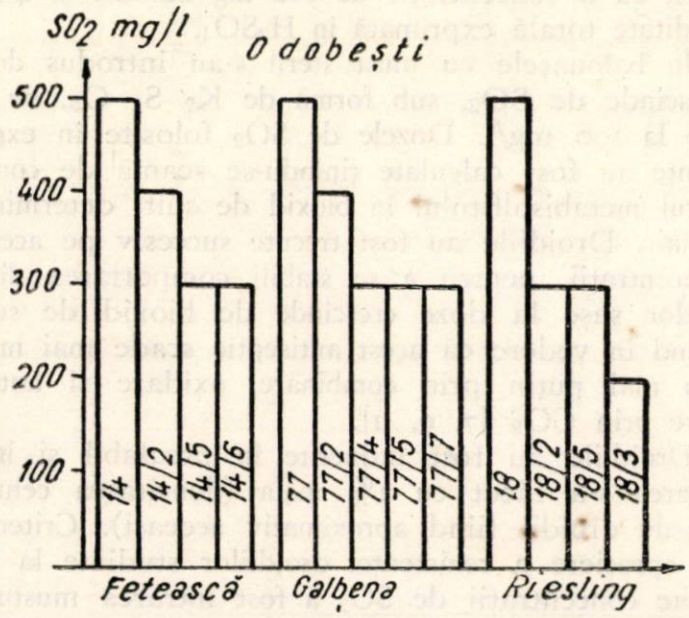


Fig. 2. Podgoria Odobeşti.

Podgoria Odobeşti. (fig. 2) Din 12 suşe de drojdii selecţionate de pe soiurile Fetească albă, Riesling italian şi Galbenă de Odobeşti, trei suşe au fermentat pînă la concentraţia de 500 mg SO_2 total/l, două pînă la 400 mg, iar restul a fermentat între 200 şi 300 mg.

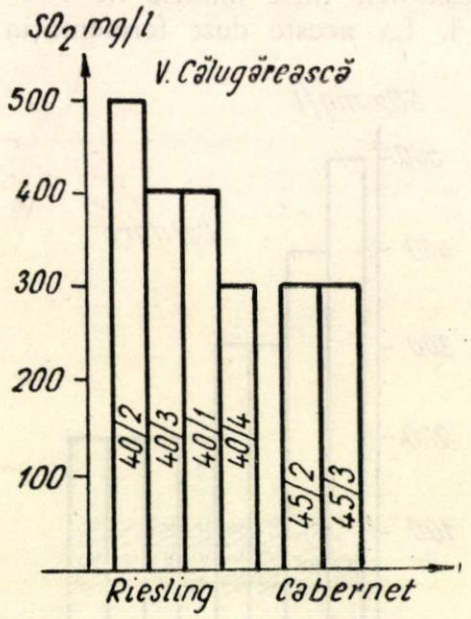


Fig. 3. Podgoria Valea Călugărească.

Podgoria Valea Călugărească (fig. 3). S-au experimentat şase suşe de drojdii selecţionate de pe soiurile de struguri Riesling italian şi Cabernet Sauvignon, din care o suşă a fermentat pînă la 500 mg SO_2 total/l, două pînă la 400 mg şi trei pînă la 300 mg.

Podgoria Drăgăşani (fig. 4). Din podgoria Drăgăşani s-au experimentat opt suşe de drojdii selecţionate de pe strugurii soiurilor : Pinot gris, Pinot noir şi Fetească regală. O suşă de pe

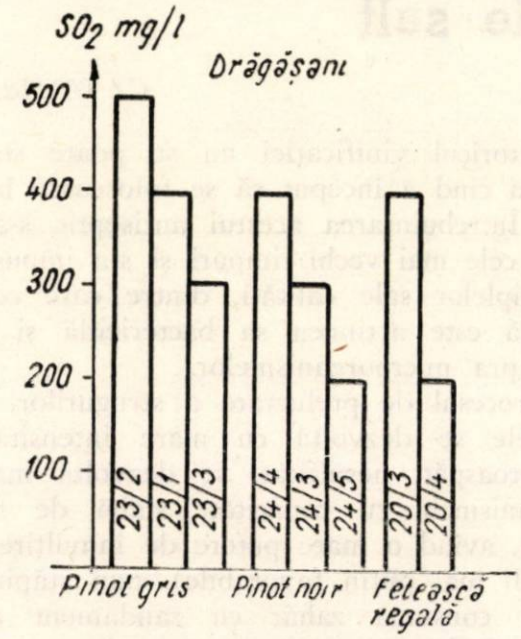


Fig. 4. Podgoria Drăgăşani.

Pinot gris a fermentat pînă la 500 mg SO_2 total/l, cîte o suşă de drojdii de pe Pinot noir, Pinot gris şi Fetească regală, pînă la 400 mg SO_2/l, iar restul a fermentat între 200 şi 300 mg SO_2 total/l.

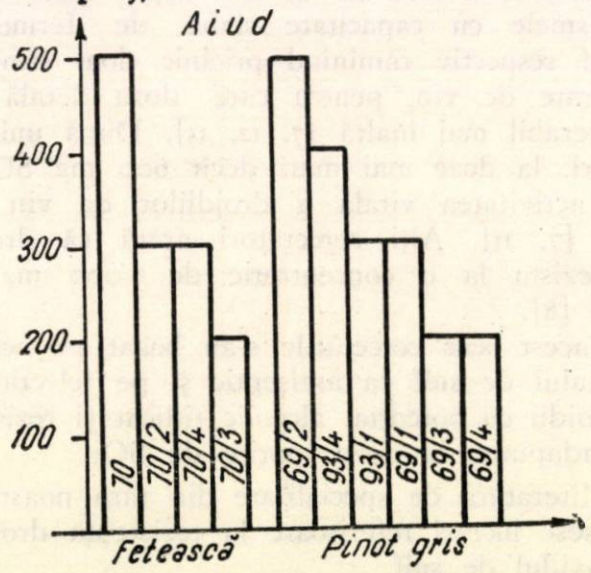


Fig. 5. Podgoria Aiud.

Podgoria Aiud (fig. 5). Experienţa s-a făcut cu 10 suşe de drojdii selecţionate de pe soiurile de struguri Pinot gris şi Fetească albă. Suşele de pe Pinot gris au fermentat : una pînă la 500 mg SO_2 total/l, alta pînă la 400 mg, două pînă la 300 mg şi două pînă la 200 mg. Suşele de pe Fetească albă au fermetat : una pînă la 500 mg, două pînă la 300 mg şi una pînă la 200 mg SO_2/l.

Podgoria Ighiu (fig. 6). S-a lucrat cu patru suşe de drojdii selecţionate de pe Pinot gris şi patru suşe de pe Fetească albă, din care o suşă de pe Pinot gris fermentează pînă la 500 mg SO_2/l

și o susă de pe Fetească albă pînă la 400 mg. Restul fermentează între 200—300 mg SO_2 total/l.

Pentru a stabili limita de rezistență a drojdiilor la SO_2 s-au experimentat (după metoda de lucru

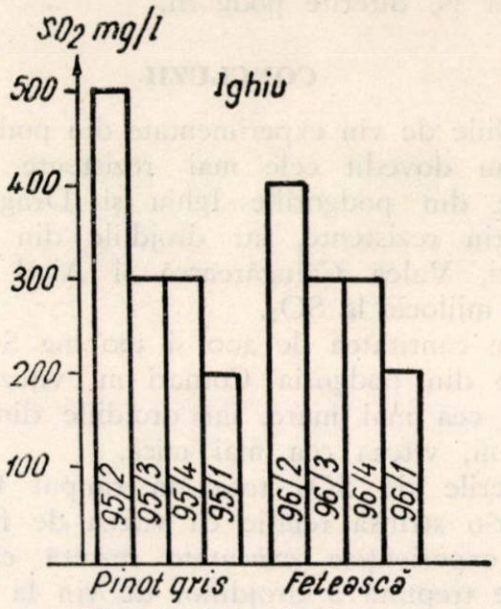


Fig. 6. Podgoria Ighiu.

descrisă mai sus) drojdiile elită din cele șase podgorii (105, 14, 40/2, 23/2, 70, 95/2), la concentrațiile de 600—1 200 mg SO_2 total/l, respectiv 260—560 mg SO_2 liber/l.

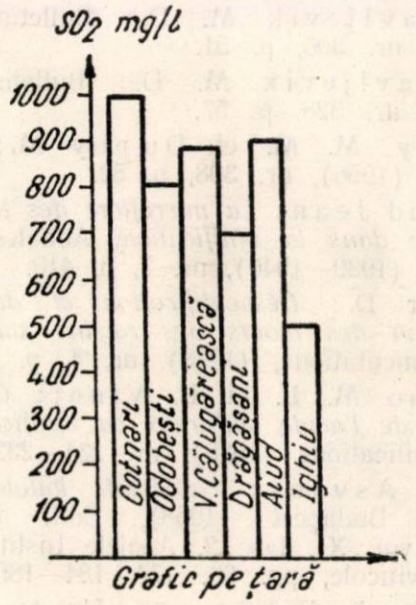


Fig. 7. Grafic pe țară.

Din aceste experimentări prezentate în fig. 7, rezultă că drojdiile elită cele mai rezistente la concentrații mari de bioxid de sulf sînt drojdiile din podgoria Cotnari, iar cel mai puțin rezistente sînt drojdiile din podgoriile Ighiu și Drăgășani. Drojdiile din celelalte podgorii studiate se încadrează între cele două extreme.

Din experiențe anterioare, executate în condiții de producție, susa de drojdie 105 din Cotnari a ajuns pînă la 17,5° alcool, iar susa de drojdii 23/2 din Drăgășani a ajuns pînă la 13,53° alcool.

b) *Comportarea drojdiilor la fermentarea mustului de struguri cu concentrații diferite de* SO_2. Prin această experiență s-a urmărit să se determine viteza de fermentare a drojdiilor elită de mai sus pentru o concentrație în SO_2 total de 200 și 300 mg/l, respectiv 75 și 115 SO_2 liber/l (doze care ne folosesc în general în producție).

Metoda de lucru a fost identică cu metoda folosită la punctul a), cantitatea de CO_2 eliminat determinîndu-se gravimetric prin cîntărirea baloanelor

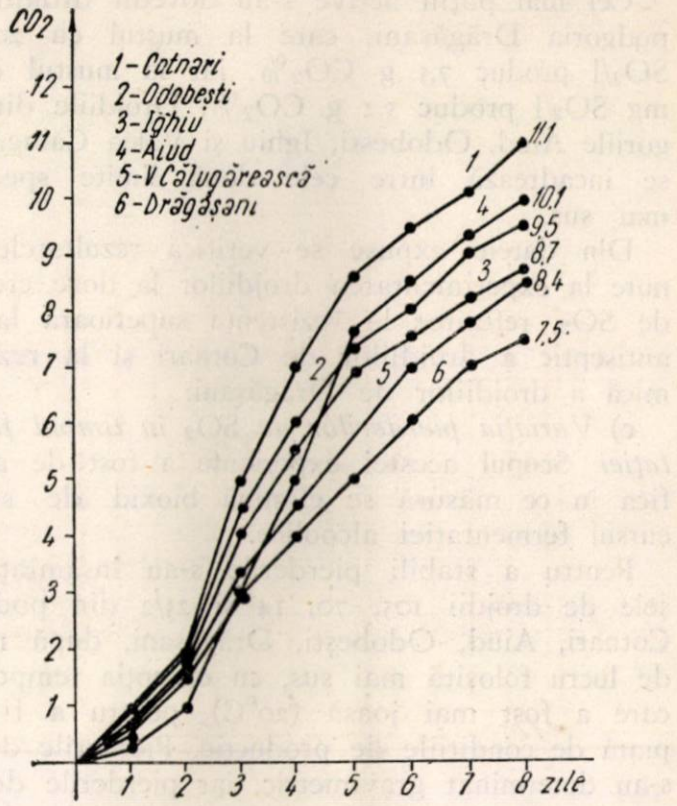


Fig. 8. Fermentarea mustului cu 200 mg SO_2 total/l de către suse de drojdii din diferite podgorii:
1 — Cotnari; *2* — Odobești; *3* — Ighiu; *4* — Aiud; *5* — Valea Călugărească; *6* — Drăgășani.

de fermentare, considerîndu-se ca sfîrșit al fermentației cantitatea de 0,05 g CO_2 degajat în 24 de ore.

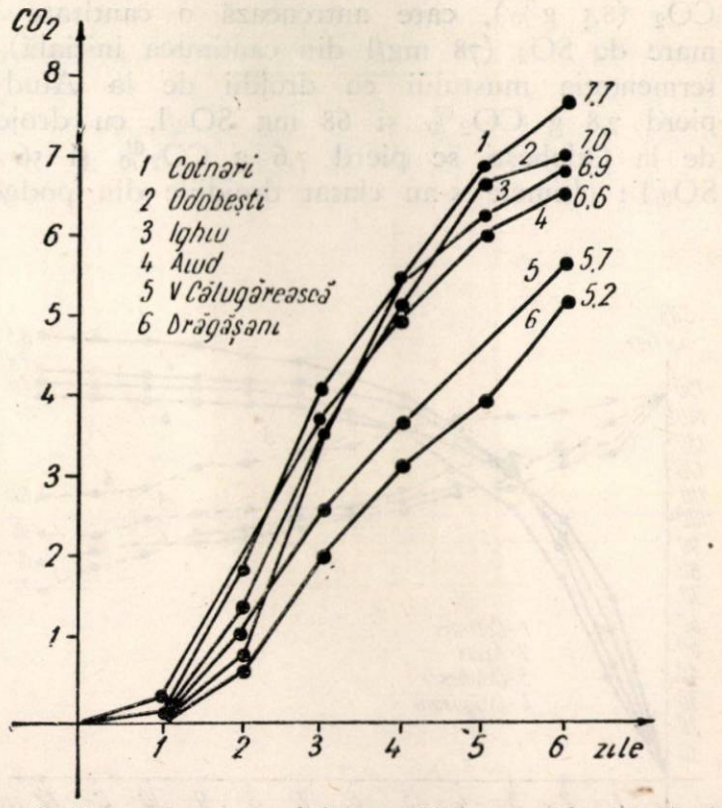


Fig. 9. Fermentarea mustului cu 300 mg SO_2 total/l de către suse de drojdii din diferite podgorii:
1 — Cotnari; *2* — Odobești; *3* — Ighiu; *4* — Aiud; *5* — Valea Călugărească; *6* — Drăgășani.

Din rezultatele obținute, prezentate în fig. 8 și 9, rezultă că la concentrațiile de bioxid de sulf folosite, cele mai active sînt drojdiile din podgoria Cotnari, care elimină 11,1 g CO_2% la mustul cu 200 mg SO_2 total/l și 7,7 CO_2% la mustul cu 300 mg SO_2/l.

Cel mai puțin active s-au dovedit drojdiile din podgoria Drăgășani, care la mustul cu 200 mg SO_2/l produc 7,5 g CO_2%, iar la mustul cu 300 mg SO_2/l produc 5,2 g CO_2%. Drojdiile din podgoriile Aiud, Odobești, Ighiu și Valea Călugărească se încadrează între cele două limite specificate mai sus.

Din datele expuse se verifică rezultatele obținute la experimentarea drojdiilor la doze crescînde de SO_2, referitor la rezistența superioară la acest antiseptic a drojdiilor de Cotnari și la rezistența mică a drojdiilor de Drăgășani.

c) *Variația pierderilor de* SO_2 *în timpul fermentației.* Scopul acestei experiențe a fost de a verifica în ce măsură se elimină bioxid de sulf în cursul fermentației alcoolice.

Pentru a stabili pierderile s-au însămînțat sușele de drojdii 105, 70, 14 și 23/2 din podgoriile Cotnari, Aiud, Odobești, Drăgășani, după metoda de lucru folosită mai sus, cu excepția temperaturii care a fost mai joasă (20°C), pentru a fi apropiată de condițiile de producție. Pierderile de CO_2 s-au determinat gravimetric, iar pierderile de SO_2, prin analiză chimică ; cantitatea inițială de SO_2 a fost de 150 mg SO_2 total/l, respectiv de 51 mg SO_2 liber/l.

Prin această experiență se constată diferențieri în mersul fermentației între sușele de drojdii, în ce privește atît pierderile de SO_2 cît și cele de CO_2. Astfel, susa de drojdii din podgoria Cotnari, producînd o fermentație energică, elimină mai mult CO_2 (8,5 g%), care antrenează o cantitate mai mare de SO_2 (78 mg/l din cantitatea inițială). În fermentația mustului cu drojdii de la Aiud se pierd 7,8 g CO_2% și 68 mg SO_2/l, cu drojdiile de la Odobești se pierd 7,6 g CO_2% și 56 mg SO_2/l ; ultimele s-au clasat drojdiile din podgoria Drăgășani, cu 7,4 g CO_2% și 42 mg SO_2/l eliminat.

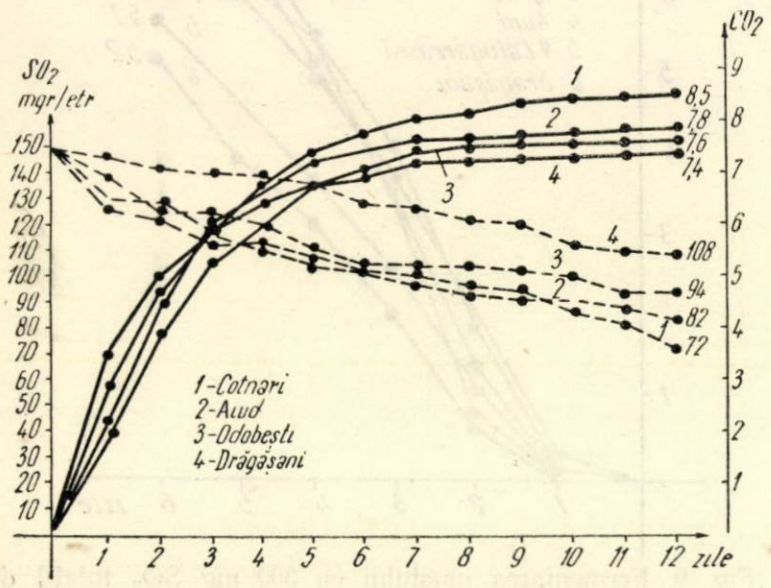


Fig. 10. Curba pierderii în CO_2 și curba scăderii în SO_2 total/l în timpul fermentației :
1 — Cotnari ; 2 — Aiud ; 3 — Odobești ; 4 — Drăgășani.

Din curbele obținute (fig. 10) rezultă o corelație între pierderile de CO_2 și cele de SO_2, care împreună caracterizează capacitatea de fermentare a drojdiilor pe diferite podgorii.

CONCLUZII

Drojdiile de vin experimentate din podgoria Cotnari s-au dovedit cele mai rezistente la SO_2 ; drojdiile din podgoriile Ighiu și Drăgășani sînt mai puțin rezistente, iar drojdiile din podgoriile Odobești, Valea Călugărească și Aiud au o rezistență mijlocie la SO_2.

Pentru cantitatea de 200 și 300 mg SO_2 total/l, drojdiile din podgoria Cotnari au viteza de fermentare cea mai mare, iar drojdiile din podgoria Drăgășani, viteza cea mai mică.

Pierderile de SO_2 total în timpul fermentării sînt într-o strînsă relație cu viteza de fermentare.

Din experiențele executate rezultă că printr-o adaptare treptată a drojdiilor de vin la bioxid de sulf, se pot depăși limitele letale indicate de literatura de specialitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mezzei A.: Bulletin de l'O.I.V. (1958), nr. 327, p. 91.
[2] Milisavljevik M. D.: Bulletin de l'O.I.V. (1958), nr. 306, p. 51.
[3] Milisavljevik M. D.: Bulletin de l'O.I.V (1956), nr. 328, p. 57.
[4] Flanzy M. M. et Duphy M.: Bulletin de l'O.I.V. (1956), nr. 308, p. 52.
[5] Renaud Jean: *La microflore des lévures du vin, son rôle dans la vinification.* Annales des fermentations, (1939—1940), nr. 7, p. 410.
[6] Colier D.: *Désacidification et départ en fermentation des mouts des raisins sulfités.* Annales des fermentations, (1938), nr. 4, p. 167.
[7] Moreau M. L. et E. Vinet: *Contribution à l'étude de l'acide sulfureux en vinification.* Annales des falsifications (1928), nr. 231—232, p. 130.
[8] Akos Asvany: *Szölészeti kutato intézet évkönyve,* Budapest (1958), Edit. Mezögazdasagi Kiado, vol. XI, fasc 2, Analele Institutului de cercetări viticole, pp. 66, 174, 184—185.
[9] Gayon J. Ribéreau: *L'acide sulfureux en oenologie. Traité d'oenologie.* Edit. Librairie Politèchnique Ch. Beranger, Paris. (1949), p. 323.
[10] Gayon J. Ribéreau: *L'acide sulfureux libre des vins blancs,* Annales des falsifications (1932), nr. 282, p. 339.
[11] Ventre J.: *L'acide sulfureaux. Traité de vinification.* Edit. Librairie Caulet A. Dubois et R. Poulain Montpéllier (1929), vol. I, p. 110.
[12] Gherasimov M. A.: *Întrebuințarea acidului sulfuros și importanța lui ca antiseptic.* Tehnologia vinului. Editura Tehnică, (1954), p. 134.
[13] Schanderl Hugo: *Microbiologia vinului.* Institutul de Documentare Tehnică, București, (1958), pp. 19—22; 172—177.
[14] Frolov A. M., Bagraev și G. G. Agabaliant: *Acidul sulfuros.* Chimia Vinului (trad. din l. rusă), Editura Tehnică, București, (1955), p. 425.
[15] Ilinca P. Petre: *Teză de doctorat,* (1949), Institutul Agronomic „N. Bălcescu", București.

Ing. A. POBORAN

Capacitatea de spumare a săpunului

Aparat și metodă de determinare

CZ 668.1:532.694.1

Săpunul este o substanță tensio-activă din clasa agenților ionici, grupa anioni-activi, cu structura moleculelor liniară, formată dintr-un lanț hidrocarbonic hidrofob, care acționează asupra tensiunii superficiale, legat de un radical mic hidrofil.

Astfel, stearatul de sodiu în soluție are formula $C_{17}.H_{35}.C0^{-}_{2}+N_a+$, iar oleatul de sodiu în soluție, formula $C_{17}.H_{33}.C0^{-}_{2}+N_a+$.

Calitățile principale ale săpunului, printre care și spumarea, depind în mare măsură de proprietățile tensio-active ale acestuia, adică de posibilitățile mai mari sau mai mici de scădere a tensiunii superficiale a apei.

Schwartz și Perry [1] arată că tensiunea superficială este influențată de concentrația în agent tensio-activ, de temperatura soluției, de adaosurile de săruri și de vechimea soluției.

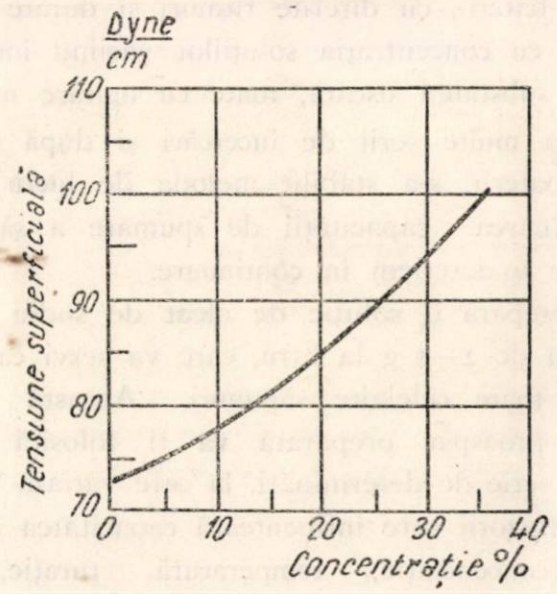


Fig. 1. Tensiunea superficială a soluțiilor concentrate de NaOH (18°C).

În general substanțele chimice solubile în apă cresc sau scad tensiunea superficială a acesteia, așa cum rezultă din fig. 1 și 2.

Săpunul se comportă deosebit de aceste două tipuri, curba tensiunii superficiale a soluțiilor lui prezentînd un minim brusc, o ușoară creștere și din nou o scădere, aplatizîndu-se (fig. 3). Tensiunea superficială a soluției de oleat de sodiu în apă la 25°C este redată în fig. 4.

Se semnalează [1] că minimul curbei tensiunii superficiale a soluției de săpun corespunde concentrației la care începe formarea miceliilor de săpun și care se numește *concentrație critică.*

Se știe că spuma este un sistem dispers, gaz în lichid, în care bulele de gaz sînt despărțite prin lame subțiri (filme) de soluție de agent activ de suprafață (săpun).

Tensiunea superficială poate fi reprezentată ca o forță care tinde să distrugă lamele despărțitoare; deci capacitatea de spumare cea mai mare o au substanțele care în soluție dau tensiunea superficială cea mai mică.

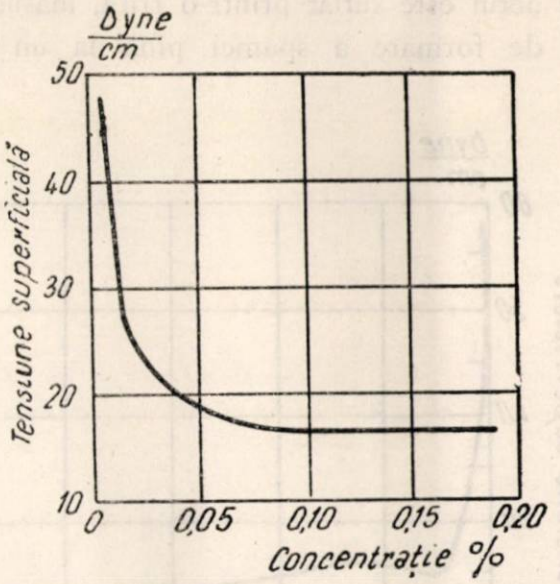


Fig. 2. Alura generală a curbei teoretice a tensiunii superficiale a soluțiilor apoase de substanțe tensio-active.

Totuși tensiunea superficială nu este singurul factor determinant în formarea și stabilitatea spumei. Concentrația soluției, natura agentului tensio-activ, temperatura soluției, duritatea apei, modul și durata agitării sînt factori importanți care influențează capacitatea de spumare.

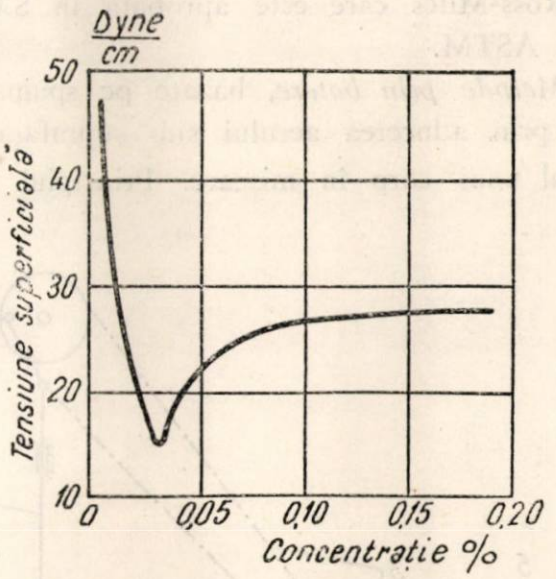


Fig. 3. Alura generală a curbei experimentale a tensiunii superficiale a soluțiilor apoase de substanțe tensio-active.

Capacitatea de spumare se poate măsura obținîndu-se spumarea într-un aparat care dă date reproductibile.

Redăm mai jos după H. Stüpel [2], clasificarea metodelor folosite în acest scop.

a) *Metode prin scuturare* (agitare), bazate pe spumarea prin agitarea soluției și a aerului într-un recipient închis, un timp determinat. Din această

grupă face parte metoda Stüpel în care soluția se agită într-un „balon Stüpel".

b) *Metode prin suflare,* bazate pe barbotarea aerului în soluția de agent tensio-activ (săpun). Ca exemplu avem aparatele lui Merrill și Moffett, în care aerul este suflat printr-o frită, măsurîndu-se timpul de formare a spumei pînă la un anumit nivel.

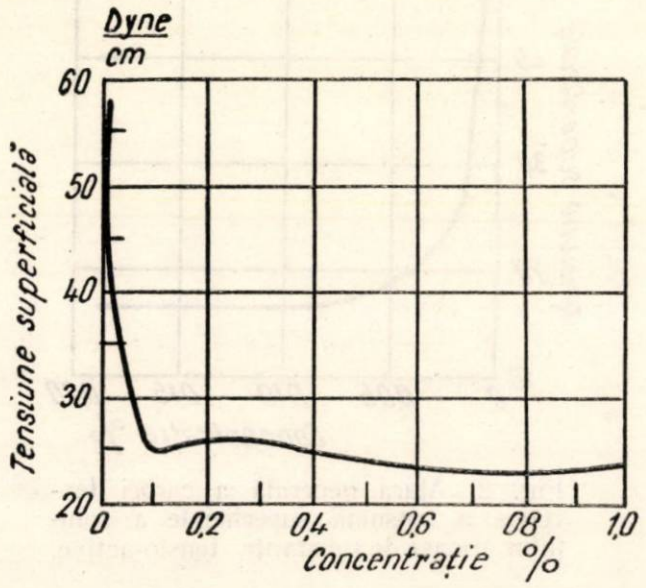


Fig. 4. Tensiunea superficială a soluțiilor diluate de oleat de sodiu.

c) *Metode prin curgere,* bazate pe formarea spumei prin curgerea liberă a soluției de săpun într-un cilindru gradat. Așa este, de exemplu, metoda Ross-Miles care este aprobată în S.U.A. ca normă ASTM.

d) *Metode prin batere,* bazate pe spumarea soluției, prin aducerea aerului sub suprafața ei, cu ajutorul unui corp în mișcare. Principiul metodei

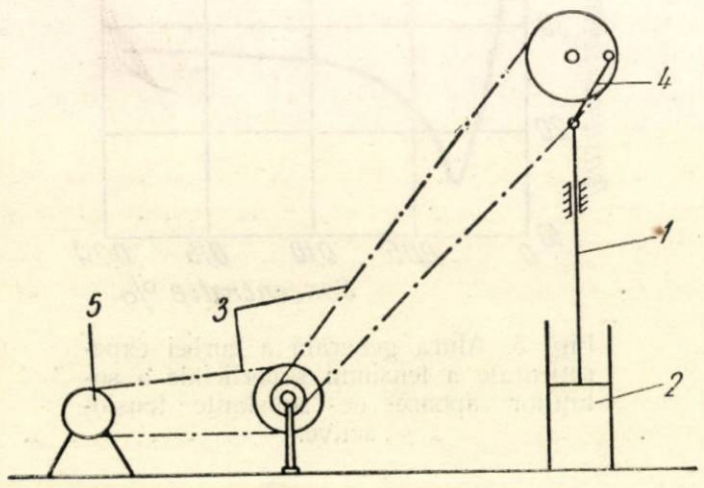


Fig. 5. Schema aparatului pentru determinarea puterii de spumare.
1 — agitator ; *2* — cilindru gradat ; *3* — curele de transmisie ; *4* — sistem bielă-manivelă ; *5* — electromotor.

I. G., descrisă de Noll, și al metodei lui Götte, stau la baza D.I.N. 53-902-56.

În laboratorul nostru s-au încercat metodele a) și b), care ne-au fost accesibile ca aparatură, oprindu-ne la metoda prin batere, care este foarte răspîndită și stă la baza standardului german în această problemă [3]. Aceasta prezintă avantajul unei instalații care se poate realiza ușor în orice atelier mecanic și al obținerii de date reproductibile, prin completa mecanizare a agitării. Aparatura este solidă și nu se poate sparge sau defecta cu ușurință.

Cercetări de laborator. După renunțarea la metodele prin scuturare, cu care nu se puteau obține diferențieri între soluțiile diferitelor săpunuri, s-a experimentat metoda propusă de Lindner [4], care face parte din grupa metodelor prin batere și care a fost apreciată ca fiind cel mai ușor de realizat, din punct de vedere al aparaturii.

Aparatul constă dintr-un cilindru gradat de 250 ml, prevăzut cu un dop prin care trece o tijă cu o placă perforată. Prin mișcarea pe verticală a tijei, în soluția unui agent de spumare, se obține spumarea acesteia.

S-a experimentat metoda cu săpunuri de ras indigene și străine și cu săpun de toaletă, în diferite variante : cu și fără ieșirea discului din soluție în timpul baterii, cu diferite ritmuri și durate de batere și cu concentrația soluțiilor variind între 0,01 și 1% substanță uscată, toate cu agitare manuală.

După multe serii de încercări și după mecanizarea baterii, s-a stabilit metoda de lucru pentru determinarea capacității de spumare a săpunului pe care o descriem în continuare.

Se prepară o soluție de oleat de sodiu în apă distilată de 2—5 g la litru, care va servi ca etalon pentru toate celelalte săpunuri. Această soluție etalon proaspăt preparată va fi folosită pentru fiecare serie de determinări, la care variază vreunul dintre factorii care influențează capacitatea de spumare (concentrație, temperatură, turație, aparat etc.).

Pentru determinarea capacității de spumare se prepară o soluție în apă distilată de 2—5 g produs activ (substanță uscată) la litru. Temperatura de lucru este de : 25° ± 2°C și 40° ± 2°C.

În cilindrul gradat al aparatului (fig. 5) se introduc cu pipeta 50 ml soluție de oleat de sodiu sau de săpun (după ce aceasta a stat 10—15 minute la temperatura la care se va face determinarea) evitîndu-se formarea spumei. Se agită 30 de secunde cu 100 de lovituri pe minut. Se notează nivelul spumei și al lichidului de sub spumă după un minut de repaos. Capacitatea de spumare este dată de diferența dintre nivelul spumei și nivelul lichidului.

Puterea de spumare față de oleatul de sodiu se calculează cu formula :

$$P_s = \frac{V_s}{V_e} \times 100$$

în care :

V_s este capacitatea de spumare a soluției de săpun care se analizează ;

V_e capacitatea de spumare a soluției etalon de oleat de sodiu ;

P_s puterea de spumare.

Tabela 1

Puterea de spumare, în % față de oleatul de sodiu, a soluțiilor de săpun de ras și de toaletă determinată cu aparatul proiectat și executat de I.C.A., la 40°C ± 2°C și 2 g produs activ/l

Săpunul analizat	Puterea de spumare, %
Oleat de sodiu	100,0
Săpun de ras Stick per barba (Italia)	122,7
Săpun de ras Elida (Stella)	116,7
Săpun de ras Lavanda (Stella)	112,9
Săpun de toaletă Lavanda (Italia)	121,1
Săpun de toaletă Mariana (Stella)	112,3
Săpun de toaletă transparent (Stella)	126,0

Din valorile înscrise în tabela 1 rezultă că săpunurile analizate se diferențiază net între ele.

Încercările au fost repetate de mai multe ori, rezultatele fiind reproductibile cu o eroare de ± 2,4%.

Metoda descrisă este rapidă, simplă și poate servi la controlul permanent al calității săpunurilor, pastelor de dinți, șampoanelor etc., precum și la stabilirea de rețete de grăsimi pentru obținerea unor săpunuri de bună calitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Schwartz A. M. et Perry J. W.: *Chimie et technologie des agents tensio-actifs,* Ed. Dounod Paris (1955), pp. 290—296.

[2] Stüpel H.: *Synthetische Wasch -und Reinigungsmittel,* Ed. Conradin Verlag, Koch Haller Stuttgart (1955), pp. 452—453.

[3] D. I. N. (Deutsche Industrie Normen) 53—902—56 : *Bestimmung der Schaumvermögens und der Schaumbeständigkeit.*

[4] Lindner K.: *Textilhilfsmittel und Waschrohstoffe* (1954), pp. 838—845.

DIN ACTIVITATEA A. S. I. T.

Cercul ASIT de la întreprinderea *„Amylon"* din *Sibiu,* a adus în anul acesta o contribuție însemnată la realizările obținute de întregul colectiv al întreprinderii. Din totalul de economii de 660 000 lei realizate de întreprindere pînă în prezent, membrii ASIT, prin propuneri de mecanizări, schimbări de tehnologii, inovații etc. au realizat 197 000 lei.

Cercul ASIT s-a preocupat de o serie de probleme importante ale întreprinderii, studiind îndeaproape creșterea productivității muncii, precum și mecanizarea unor locuri de muncă grele.

Prin aplicarea propunerii tov. Dumitru Bratu pentru modernizarea instalației de răcire și umectare a dextrinei se vor realiza economii anuale de 67 500 lei, iar folosirea aburului tehnologic din retur la încălzirea fabricii va aduce economii de circa 35 000 m^3 de gaz natural. Tov. Dumitru Bratu și ing. Mircea Dogaru au propus mecanizarea spălării butoaielor de glucoză, ceea ce aduce o eficiență economică importantă, ușurînd în același timp condițiile de muncă.

Membrii cercului, studiind și aplicînd metoda sovietică de prelucrare la cald a porumbului, au obținut o creștere a producției de amidon cu circa 4%.

În vederea ridicării nivelului tehnic al muncitorilor, cercul ASIT a organizat conferințe pe tema întreținerii și îmbunătățirii coeficientului de folosire a utilajului, precum și un curs de minim tehnic frecventat de 20 de muncitori.

În prezent, membrii cercului pregătesc tehnologia privind degerminarea porumbului, în scopul folosirii substanțelor grase prin extragerea uleiurilor comestibile.

După corespondența **ing. ILIE IONESCU,** Sibiu

Din viața întreprinderilor

Lucrări de sistematizare la Complexul de morărit „Ilie Pintilie“ din București

CZ 664.71:338.062.5

Printre întreprinderile care în anii de democrație populară au cunoscut o puternică dezvoltare este și Complexul de morărit „Ilie Pintilie“ din București. Începînd cu anul 1955, a fost pus în aplicare planul de sistematizare a complexului și de reutilare a secției I, care a făcut ca întreprinderea să capete în cîțiva ani un aspect nou, modern. Investițiile importante afectate acestor lucrări au permis înlocuirea utilajelor vechi, necorespunzătoare tehnicii actuale, cu utilaje noi care creează premisele desfășurării producției în cele mai bune condiții. Lucrările de sistematizare sînt încă în curs, urmînd să ia sfîrșit în anul 1960. Proiectul de sistematizare a complexului a fost întocmit de un colectiv de specialiști din I.P.I.B.C., căruia îi revine meritul de a fi realizat o lucrare de proporții mari, care dă rezultate bune în producție.

De asemenea, diagrama tehnologică a fost realizată de un colectiv din Direcția generală a morăritului, cu colaborarea celor mai buni tehnologi din producție. O contribuție prețioasă a adus și colectivul de ingineri și tehnicieni al întreprinderii, care s-a străduit să aducă îmbunătățiri în aplicarea proiectului de sistematizare.

Mașinile și utilajele noi introduse în procesul de fabricație au fost achiziționate o parte din U.R.S.S. și din R. D. Germană, iar altă parte au fost fabricate în R.P.R. Trebuie menționat faptul că astăzi se fabrică pentru prima oară la noi în țară utilaje pentru industria morăritului, utilaje care dau rezultate satisfăcătoare în procesul de fabricație. Printre mașinile și utilajele introduse în ultimul timp în întreprindere, menționăm mașini de fabricat griș, site plane, tarare, aspiratoare, mașini de descojit Eureca, mașini de descojit cu manta și șmirghel, mașini de periat, ventilatoare, filtre, precum și lanțuri transportoare, elevatoare, melci metalici etc.

Cea mai mare parte a lucrărilor de sistematizare a vizat reutilarea completă a secției I. Acum cîțiva ani, această secție era înzestrată cu utilaj vechi, uzat, necorespunzător, avînd o capacitate de măciniș de 16 vagoane în 24 de ore. Pe baza planului de sistematizare, secția a fost proiectată să macine 30 de vagoane de cereale în 24 de ore. Intrarea în funcțiune a noii secții, în cursul anului trecut, a avut ca rezultat dublarea capacității de măciniș a secției. Datorită efortului creator al colectivului de ingineri și tehnicieni al secției s-a reușit, în cursul acestui an, ca prin aplicarea unei tehnologii noi, să se sporească simțitor capacitatea de măciniș (de la 30 de vagoane pe zi, cît măcina la intrarea în funcțiune a secției, la 42 de vagoane pe zi). Acest lucru s-a înfăptuit prin aplicarea unor noi rifluri la valțuri, prin îmbunătățirea procesului de cernere și prin modificări aduse în fluxul tehnologic, precum și prin ridicarea indicilor de utilizare la toate mașinile din curățătorie și din moară. Astfel, indicele de utilizare la valțuri, care la proiectare era de 36 kg pe 1 cm în 24 de ore, s-a ridicat, în urma măsurilor luate de colectivul secției, la 50 kg pe 1 cm în 24 de ore, fără a se mări viteza periferică la valțuri. Această realizare prezintă o mare importanță pentru industria morăritului din țara noastră, ea soldîndu-se cu rezultate foarte bune la sistemul de măciniș respectiv.

În urma lucrărilor de reutilare și modernizare, secția I a Complexului de morărit „Ilie Pintilie“ a devenit astăzi cea mai mare secție de morărit din R.P.R., avînd o capacitate de producție care depășește cu mult pe cea care se realiza în anii trecuți.

Măsurile care au fost luate pentru mărirea capacității de măciniș au dus la micșorarea consumului de energie electrică pe tona de măciniș, de la 82 kWh/t la 49 kWh/t, ceea ce aduce întreprinderii economii importante. O atenție deosebită a fost dată și îmbunătățirii factorului de putere, realizîndu-se în această privință o creștere de la 0,61 la 0,66—0,70. Problema îmbunătățirii factorului de putere este urmărită în continuare.

Tot în cadrul secției I a fost construit un siloz pentru deșeuri, echipat cu utilaje noi, metalice. Pentru îmbunătățirea transportului în silozul de deșeuri s-a prevăzut și efectuat mecanizarea operațiilor de transport în acest siloz. La magazia de făină a secției I se vor monta în scurt timp mașinile automate de însăcuit și cîntărit făină, care se află acum în întreprindere. În momentul de față este în curs de construcție, atît pentru secția I cît și pentru secția II, un siloz nou, modern, pentru depozitarea făinii în vrac și a tăriței — siloz care va fi dat în exploatare în primul trimestru al anului viitor.

Printre alte lucrări efectuate se poate menționa și faptul că magazia de făină de la secția I, împreună cu secția II și cu silozul de tărițe, au fost legate prin paserele confecționate din materiale prefabricate, pe care sînt montate benzi și lanțuri transportoare care duc la o stație de încărcare (de curînd construită, care va fi dată în folosință în trimestrul IV al anului în curs),

unde se încarcă produsele destinate provinciei.

Odată cu reutilarea completă a secției I au fost executate importante lucrări de sistematizare și la secția II a întreprinderii. Secția a fost echipată cu un precurățitor și cu un siloz de deșeuri. Principalele lucrări de sistematizare sînt centrate pe problema înlocuirii acționării mecanice cu cea electrică, operație care va fi rezolvată pînă la sfîrșitul acestui an. Schimbarea acționării mecanice cu cea electrică va avea ca rezultat modificarea fluxului tehnologic și eliminarea locurilor înguste, care vor contribui la mărirea capacității de producție a secției de la 13,5 la 18 vagoane de măciniș în 24 de ore.

Este demn de relevat faptul că, în urma terminării lucrărilor de sistematizare în secțiile I și II, Complexul de morărit „Ilie Pintilie" din București este prima întreprindere de morărit complet electrificată din țara noastră.

Afară de lucrările de sistematizare a întreprinderii, pot fi menționate și inovațiile aduse de colectivul secțiilor, printre care se pot remarca mecanizarea încărcării tăriței în vagoane prin intermediul unui melc, operație care înainte se executa manual, și introducerea unui melc la magazia de făină, care reduce numărul de muncitori folosiți la transportul sacilor cu liza, ușurîndu-se astfel munca acestora.

Conducerea întreprinderii dă o atenție deosebită calității produselor. În această direcție, laboratorul morii aduce o contribuție prețioasă. Pentru realizarea unui control riguros cît mai eficace al calității produsului au luat ființă în cadrul laboratorului puncte de control în secții, care urmăresc calitatea făinii din oră în oră.

Urmărind traducerea în viață a hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, colectivul întreprinderii s-a străduit să realizeze cît mai multe economii în vederea reducerii continue a prețului de cost. În primele două trimestre ale anului în curs, față de sarcina de plan de reducere a prețului de cost de —0,27, s-a realizat o reducere a prețului de cost de —0,30. Aceasta s-a obținut prin reducerea consumurilor specifice la materii prime, fără afectarea calității produselor, prin micșorarea consumului de combustibil și de energie electrică, precum și prin reducerea cheltuielilor generale ale întreprinderii. Planul de creștere a productivității muncii în semestrul I a fost realizat în proporție de 120,23%. De asemenea, planul de producție a fost îndeplinit atît din punctul de vedere cantitativ, cît și din punctul de vedere calitativ.

Rezultatele frumoase obținute de Complexul de morărit „Ilie Pintilie" din București își găsesc izvorul în efortul susținut depus de întregul colectiv al întreprinderii, din cadrul căruia s-au distins în mod deosebit ing. Gabriela Comănescu, șefa secției II, Carol Wolf, șeful secției I, lăcătușul Nicolae Pipernea și maistrul montor Vladimir Bilinski de la atelierul de întreținere, silozarul Ion Farkaș și Frantz Langașek, maistru electrician de la secția I.

Trebuie menționat spiritul nou, constructiv, de care este însuflețit întregul colectiv al întreprinderii, care se manifestă în grija pentru păstrarea în bune condiții a utilajului, precum și în găsirea de noi soluții pentru îmbunătățirea procesului tehnologic, pentru îmbunătățirea funcțională a utilajului și pentru reducerea forței instalate.

Deși montarea utilajului nou, în ansamblul procesului de sistematizare a întreprinderii, s-a făcut conform proiectului, după pornirea mașinilor colectivul întreprinderii a urmărit soluționarea diferitelor probleme legate de îmbunătățirea continuă a procesului de producție și de realizarea de economii. Pot fi amintite lucrări ca: eliminarea a cinci motoare electrice care funcționau în gol, însumînd 80 kW, care a dus la îmbunătățirea factorului de putere, îmbunătățirea aspirației la sitele plane și la mașinile de fabricat griș în curățitorie etc. De asemenea, s-a îmbunătățit procesul tehnologic prin scoaterea unor melci care figurau în proiect și au fost aduse modificări față de proiect în funcționarea unor utilaje, la silozul de grîu al secției I și la magazia de deșeuri.

C. Mateescu

DOCUMENTARE

MAŞINA GRB-60 PENTRU DESCĂRCAREA ŞI AŞEZAREA SFECLEI DE ZAHĂR ÎN SILOZURI

În U.R.S.S. se dă o importanţă deosebită mecanizării muncilor grele şi cu volum mare din fabricile de zahăr. În această privinţă, una dintre dificultăţile cele mai mari le reprezintă manipularea sfeclei. Construirea în U.R.S.S. a maşinii GRB-60 a permis să se realizeze mecanizarea unei serii de operaţii, maşina mecanizînd descărcarea sfeclei din autocamioane şi din remorci şi aşezarea acesteia în silozuri pînă la înălţimi de 4,75 m. Organele principale ale maşinii sînt formate din două transportoare, dintre care unul orizontal şi celălalt înclinat şi dintr-o greblă prin care sfecla se trece din autocamion pe transportorul orizontal. Maşina funcţionează în agregat cu tractorul MSZ-2, este deservită de trei muncitori şi are o productivitate de 40—44 t/h. Maşina prezintă următoarele avantaje: construcţia compactă, greutatea relativ mică şi sistemul hidraulic de comandă a organelor active.

După: **Saharnaia promîşlennosti,** XXXIII (1959), nr. 7, pp. 47—48.

UTILIZAREA FABRICILOR DE ZAHĂR ÎN TIMPUL REMONTULUI PENTRU FABRICAREA CONSERVELOR DE LAPTE

Datorită faptului că sezonul fabricării conservelor de lapte nu coincide cu acela al fabricării zahărului, în U.R.S.S. s-a studiat posibilitatea folosirii fabricilor de zahăr pentru producţia de conserve de lapte în timpul remontului. Se pot folosi în comun drumurile, atelierele, depozitele, canalizarea, mijloacele de transport, centrala termică, alimentarea cu energie şi cu apă, instalaţiile de ridicat şi unele dintre instalaţiile termice, de asemenea, grupurile sociale şi locuinţele. Marele avantaj al combinării fabricaţiei zahărului cu aceea a conservelor de lapte îl constituie faptul că în întreprindere ar putea lucra muncitori permanenţi, evitîndu-se muncitorii sezonieri cu fluctuaţiile mari de forţe de muncă.

După: **Molocinaia promîşlennosti,** 20 (1959), nr. 3, pp. 29—30.

PĂSTRAREA PRODUSELOR ZAHAROASE LA TEMPERATURI SCĂZUTE

Se ştie că produsele zaharoase păstrate la temperatura camerei suferă modificări organoleptice, care provoacă înrăutăţirea calităţii lor. De aceea la fabrica „Udarniţa" din Moscova s-au făcut o serie de cercetări privind păstrarea produselor zaharoase în intervalul de temperatură de —5 pînă la —22°C. A fost încercată păstrarea diferitelor sortimente: bomboane sticloase, caramele, drajeuri, jeleuri, halva etc. Păstrarea la temperaturi joase reduce viteza procesului de umezire sau de uscare a produselor, înlătură posibilitatea alterărilor microbiologice şi a celor provocate de insecte, asigură o menţinere mai bună a gustului, a aromei şi a aspectului produselor şi micşorează deformarea lor în cursul manipulărilor şi al transportului. Conservabilitatea produselor se măreşte de 3—6 ori.

După: **Hlebopekarnaia i konditerskaia promîşlennosti,** 3 (1959), nr. 7, pp. 12—16.

JELEURI CU GELATINĂ DE AGAR-AGAR

În mod obişnuit, jeleurile fabricate cu agar-agar se înmoaie în timpul verii, aspectul lor merceologic lăsînd de dorit. S-a constatat că pentru obţinerea unor jeleuri de consistenţă mai mare şi mai rezistente la depozitare este raţional să se folosească drept agent de gelificare o soluţie de gelatină alimentară, de o puritate ridicată. Jeleurile obţinute sînt mai tari decît cele preparate cu agar-agar şi pot fi livrate în reţeaua comercială chiar şi fără a fi acoperite cu zahăr.

Foarte bune rezultate s-au obţinut şi prin amestecarea gelatinei şi a agar-agarului. În acest caz se pot prepara jeleuri mai moi decît cele fabricate numai cu gelatină, dar mai rezistente decît cele preparate numai cu agar-agar.

După: **Confectionery Production,** 25, (1959), nr. 5, pp. 385—387.

FABRICAŢIA CONTINUĂ A SUCURILOR DE FRUCTE

Materia primă este dezintegrată într-un tambur rotativ cu discuri-fierăstraie, a căror distanţă faţă de tambur poate fi modificată în funcţie de natura fructelor, pentru a nu vătăma sîmburii. În continuare, fructele dezintegrate şi liberate de sîmburi sînt preîncălzite şi supuse unei depectinizări fermentative, după care urmează îndepărtarea substanţelor în suspensie prin separarea centrifugală. Faţă de presarea hidraulică obişnuită, randamentul de suc creşte. Culoarea sucurilor obţinute este însă puţin mai închisă. Prin acest procedeu se realizează fabricaţia continuă a sucurilor, cu ajutorul unei linii mecanizate, obţinîndu-se indici tehnico-economici mult superiori faţă de cei realizaţi prin procedeele clasice.

După: **Flüssiges Obst,** 1959, nr. 4, pp. 11—18.

NOI REALIZĂRI ÎN FABRICAŢIA SUCURILOR DE MERE

În vederea sporirii randamentului de extracţie independent de procedeul şi de instalaţia folosită se procedează la o scurtă fermentare la cald, cu ajutorul unor enzime filtrante. Pentru a evita fenomenele de oxidare este necesar ca sucul să vină în contact cît mai puţin cu pulpa şi doza de enzime să fie mare. Prin aceasta se realizează o mărire a viscozităţii sucului şi o capacitate superioară de uscare a tescovinei. Cele mai bune rezultate se obţin cu enzimele care reuşesc să scindeze pectinele în aproximativ două ore.

După: **Flüssiges Obst,** 26 (1959), nr. 3, pp. 10—14.

INTRODUCEREA BIOXIDULUI DE CARBON ÎN BUTELIILE UMPLUTE

În cazul procedeelor uzuale de îmbuteliere a sucurilor impregnate cu CO_2 şi a băuturilor răcoritoare se pierd cantităţi mari de bioxid de carbon în instalaţiile izobarometrice de umplere. Inconvenientul poate fi înlăturat prin introducerea bioxidului de carbon după capsularea buteliilor umplute. În acest scop se folosesc capsule metalice protejate în interior cu garnituri de cauciuc. Capsulele au un orificiu prin care poate intra o duză care străpunge garnitura de cauciuc şi permite introducerea bioxidului de carbon în interiorul recipientelor. În acest timp are loc o agitare a buteliilor pentru a amesteca bine masa cu bioxidul de carbon. După realizarea concentraţiei necesare de bioxid de carbon se scot duzele şi orificiul din garnitura de cauciuc se astupă automat, datorită elasticităţii acestuia. Astfel se elimină şi aerul din gîtul buteliei, prelungindu-se durata de conservare a produselor.

După: **Flüssiges Obst,** 26 (1959), nr. 3, pp. 15—16.

INFLUENŢA ULTRASUNETELOR ASUPRA PRODUSELOR ALIMENTARE DE ORIGINE VEGETALĂ

În U.R.S.S. s-au efectuat cercetări sistematice privind acţiunea ultrasunetelor asupra membranelor celulare ale cartofilor, mazării, fasolei şi morcovului. Drept emiţător de ultrasunete s-a utilizat un

vibrator de cuarţ cu diametrul de 50 mm, care emite radiaţii cu frecvenţa de 1 MHz. În urma experienţelor efectuate s-a constatat că ultrasunetele exercită o acţiune mecanică asupra membranelor ţesuturilor vegetale, uşurînd extracţia sucului celular.

După : **Voprosî pitania,** XVII (1959), nr. 2, pp. 81-84

MĂRIREA REZISTENŢEI FRUCTELOR ŞI A PRODUSELOR DIN FRUCTE CU AJUTORUL RADIAŢIILOR IONIZANTE

S-a constatat că doze de radiaţii de 25 000—1 000 000 rep permit să se distrugă mucegaiurile de pe fructe, iar pentru distrugerea sporilor şi a bacteriilor sînt necesare doze de 1 000 000—3 000 000 rep. S-a observat însă că dozele care depăşesc un milion rep provoacă modificări nedorite ale proprietăţilor organoleptice. Ca urmare a unor cercetări recente, aceste modificări au putut fi evitate prin eliminarea înainte de iradiere, a oxigenului din ambalajele în care se găsesc fructele, prin tratarea acestora înainte de iradiere cu antioxidanţi sau prin aplicarea unui tratament mixt de refrigerare şi iradiere. Rezultate deosebit de bune s-au obţinut lăsînd sporii să germineze, deoarece germenii sînt mult mai sensibili faţă de radiaţiile ionizante şi pot fi distruşi cu doze mult mai mici. În general, se obţin rezultate mulţumitoare prin folosirea unor doze de 50 000 rep care nu provoacă modificări nedorite în structura fructelor şi asigură o conservabilitate limitată a acestora.

După : **Flüssiges Obst,** XXVI (1959), nr. 5, pp. 18—23.

PERFECŢIONAREA PROCEDEULUI DE ŞAMPANIZARE CONTINUĂ

În U.R.S.S. se aplică de multă vreme şampanizarea continuă. La fabrica de şampanie din Moscova s-au adus acestui procedeu tehnologic o serie de perfecţionări. Instalaţia de şampanizare este compusă din două baterii de fermentare, fiecare constînd din cîte şase rezervoare de fermentare. Noutatea constă în faptul că cele două baterii au o serie de instalaţii comune : rezervoarele de presiune, de drojdie, de licoare şi de recepţie. În felul acesta se realizează o creştere a productivităţii de 44%. Reglarea instalaţiilor se face cu rotametre electrice, servomecanisme cu membrană şi aparate electronice, montate pe un tablou de comandă.

Pentru şampanizarea continuă sînt necesare rase de drojdii pulverulente, care se repartizează uniform în rezervorul de fermentare.

După : **Vinodelie i vinogradarstvo S.S.S.R.,** 19 (1959), nr. 3, pp. 12—16.

EXPERTIZA ŞAMPANIEI

Şampania prezintă un ansamblu de calităţi particulare esenţiale, care o disting de celelalte vinuri. Caracterizarea ei se efectuează pe baza determinărilor analitice şi a degustării.

Degustarea

În expertiza şampaniei, degustarea ocupă un loc tot atît de important ca şi examenul analitic. Prezentată în sticlă intactă la temperatura de aproximativ 10°C, şampania se degustă în pahare tipice de degustare (semicristal, formă de balon) de către o comisie experimentată.

Se deschide sticla şi se miroase spuma care se ridică ; în această fază, aroma şi buchetul şampaniei sînt mai ascuţite decît oricînd, calităţile şi defectele sînt amplificate, astfel încît degustătorul experimentat şi-a şi format opinia în privinţa naturii vinului.

Se umplu parţial paharele şi se apreciază spuma pentru a se putea face o părere asupra prelucrării şampaniei. Mirosul are rol important, încercînd să distingă fineţea buchetului prin concentrare (se acoperă cu palma închiderea paharului). Se apreciază transparenţa, tenta şi uneori îngălbenirea după despumare.

Urmează apoi degustarea, care se face în mod obişnuit ca la orice vin.

Datele obţinute prin degustare vor putea fi precizate într-un viitor apropiat, cînd analiza cromatografică în fază gazoasă va concretiza prin cifre ceea ce astăzi nu poate fi decelat decît de cei foarte experimentaţi.

Analiza

1. P r e s i u n e a. Determinarea presiunii din interiorul sticlei se face cu un manometru metalic special, numit afrometru. Măsurarea se face aproximativ la 10°C iar presiunea obţinută se corectează pentru această temperatură. De fapt, cifra rezultată este destul de aproximativă, deoarece ea se obţine după deschiderea sticlei la degorjare. În mod curent se găsesc presiuni de 4 at pentru sticle trase la 6 at, deşi prin degorjare se pierde numai 1 at. De altfel, variaţiile de presiune nu influenţează calitatea şampaniei din sticlă şi nu lasă să se vadă nici măcar o prelucrare defectuoasă. Desigur nu se poate atribui acelaşi sens presiunilor mici în jurul a 1 at, dar aceste cazuri sînt accidentale. Cunoaşterea presiunii este însă importantă în tehnica prelucrării şampaniei şi la urmărirea fermentaţiei.

Analiza chimică, identică cu a altor vinuri, se face după eliminarea bioxidului de carbon. Despumarea şi degazarea se fac sub presiune redusă, deoarece pe cale spontană operaţia este lungă, incompletă şi există pericolul de a pierde alcool.

2. D e n s i t a t e a. Densitatea se determină cu dimensiunile obişnuite, efectuînd corecţia de temperatură. Ea permite să se aproximeze conţinutul de extract şi dă indicaţii pentru volumul de vin care trebuie luat pentru determinarea lui. În cazul vinurilor dulci, determinarea extractului se face cu maximum de exactitate atunci cînd, după evaporare, vinul lasă un reziduu de 0,5—0,6 g.

Aplicarea metodei densimetrice necesită în prealabil dezalcoolizarea vinului. În cazul şampaniei, în cursul distilării se adaugă rodorzil pentru spargerea spumei.

3. D o z a r e a z a h ă r u l u i. Determinarea se face după metoda clasică.

Conţinutul de zahăr pentru cele trei tipuri de şampanie este :

Brut : 15 g‰.
Sec : 30—40 g‰.
Demisec : 50 g‰.

Rezultatele analizei şampaniei dau o aciditate totală ridicată : între 5,5—6 g‰ şi chiar 7—7,5‰, exprimate în acid sulfuric. Sub 4,5‰ se ivesc îndoieli în privinţa naturii vinului ; o aciditate volatilă între 0,3—0,5 g/l exprimată în acid sulfuric ; un pH în jurul a 3 ; un conţinut de acid tartric destul de ridicat şi un conţinut de acid malic în funcţie de vinificaţie.

Extractul se situează în medie între 16 şi 17 g‰ şi uneori, pentru anumite vinuri, depăşeşte 20 g‰ ; gradul alcoolic : 11—12°, uneori 13°.

În privinţa bioxidului de sulf, limita de 80 mg/l este rareori atinsă.

Conţinutul de potasiu, relativ mic, explică cantitatea mică de cenuşă : 1,3—1,4 g/l. Fierul este aproape inexistent : aproximativ 5 mg/l ; determinarea lui reprezintă una dintre metodele de decelare a unui adaos de vin cu fier.

Caracterizarea şampaniei se poate face cu certitudine ţinînd seamă de aceste determinări analitice esenţiale şi de proba organoleptică.

După : P. R e v a r d e a u x : **Annalles Fals. Fraud.** 1959, nr. 602, febr. pp. 55—63.

MARCAREA BUTOAIELOR CU PLĂCI DE MASE PLASTICE

Prin procedeele uzuale de marcare a capacităţii butoaielor cu ajutorul unor ştanţe încinse nu se

poate asigura o inscripţie cu durată lungă de recunoaştere, deoarece cu timpul se şterge. Inconvenientul a fost înlăturat în R.D. Germană prin aplicarea unor plăci confecţionate dintr-o masă plastică — miramid — rezistentă la şocuri şi elastică. Pentru aceasta se scobeşte o gaură mică în fundul butoiului, în care se montează o casetă şi în aceasta se introduc plăcuţe cu cifre.

După : **Lebensmittelindustrie** 1959, nr. 1, pp. 25—26.

MĂRIREA, CU AJUTORUL ANTIOXIDANŢILOR, A CONSERVABILITĂŢII ULEIURILOR VEGETALE RAFINATE

Cercetări recente efectuate în U.R.S.S. au constatat că prin încorporarea anumitor oxidanţi în uleiurile vegetale comestibile se măreşte în mare măsură conservabilitatea acestora. Pentru uleiul de floarea-soarelui şi cel de bumbac rezultatele cele mai bune le-au dat galatul de propil şi dimetilbutilfenol în doze de 0,01% raportate la greutatea uleiurilor rafinate, realizîndu-se o conservabilitate de 1,5—2 ori mai mare în comparaţie cu probele martor.

Rezultate destul de bune au dat şi palmitatul de ascorbil şi clorhidratul de betaină. Tocoferolul şi butiloxianisolul nu au putut să asigure o conservabilitate corespunzătoare a uleiului de bumbac.

După : **Masloboino jirovaia promîşlennosti,** nr. 7, 1959, pp. 24—28.

O NOUĂ FRACŢIUNE A ULEIULUI DE TALL, ÎNLOCUITOR DE CALITATE AL LANOLINEI

Prin separarea din uleiul de tall a unei fracţiuni cu punct ridicat de fierbere s-a obţinut un produs care are proprietăţi identice cu cele ale lanolinei. În acest scop fracţiunea cu punct ridicat de fierbere este tratată cu un uşor exces de hidroxid de sodiu pentru neutralizarea acidităţii libere şi a acizilor rezinici prezenţi, apoi se decantează. Reacţia şi decantarea au loc la o temperatură apropiată de punctul de fierbere. Fracţiunea asemănătoare lanolinei pluteşte pe deasupra ; după decantare ea este centrifugată pentru eliminarea umidităţii şi a altor impurităţi eventual prezente. Produsul obţinut este închis la culoare dar poate fi albit cu uşurinţă după metodele folosite în mod obişnuit în industria uleiului. Soapstocul rămas după purificarea fracţiunii asemănătoare lanolinei este acidulat şi poate fi valorificat în mod obişnuit cu restul fracţiunilor de ulei de tall. Înlocuitorul de lanolină obţinut poate fi folosit cu rezultate bune chiar si în industria farmaceutică, unde datorită conţinutului său ridicat de beta-sterol provoacă scăderea colesterinei din sînge. La fabricarea produselor cosmetice cu acest înlocuitor în locul lanolinei nu s-a constatat o înrăutăţire a calităţii cremelor de toaletă sau a altor preparate.

După : **Soap and Chemical Specialties,** XXXIV, nr. 10 (oct.), pp. 49—51, 56.

CONTRIBUŢIE LA DETERMINAREA CUPRULUI ŞI A FIERULUI ÎN AMIDON ŞI SIROP DE AMIDON

Cantităţi chiar foarte mici de cupru sau fier influenţează negativ calitatea siropurilor de amidon şi respectiv a amidonului destinat fabricării siropului, datorită faptului că produsele zaharoase fabricate dintr-un astfel de sirop au o culoare închisă nedorită. De multe ori diferenţa de culoare este foarte mică, astfel că nu poate fi observată cu ochiul liber. Dar influenţa dăunătoare a acestei diferenţe de culoare se manifestă foarte puternic în produsele zaharoase finite. S-a pus la punct o metodă rapidă fotometrică de determinare a cuprului şi a fierului din sirop de amidon pe baza complecşilor colorati care se formează cu dietilcarbonat de sodiu, resp. cu o fenantrolină, metoda permiţînd să se obţină rezultate suficient de precise. De asemenea s-a rezolvat problema anevoioasă a eliminării substanţelor organice care jenează analiza. Cele mai bune rezultate în acest scop le-a dat tratarea siropului de amidon cu un amestec de acid azotic — acid sulfuric — acid percloric.

După : **Stärke,** 10 (1958), nr. 10, 243—247.

BREVETE

CREŞTEREA VOLUMULUI PÎINII DIN ADAOS DE HIDROXILAPATIT DE CALCIU

Brevetul german nr. 1 046 535 arată că prin adăugarea în aluat a hidroxilapatitului de calciu în cantitate de 0,1—1% faţă de greutatea făinii se poate realiza o creştere a volumului pîinii cu 3—10%, în comparaţie cu pîinea obişnuită ; se obţine de asemenea şi o îmbunătăţire a porozităţii miezului.

Hidroxilapatitul de calciu poate fi preparat în mod foarte simplu în orice fabrică de pîine, din lapte de var şi soluţie diluată de acid ortofosforic. Produsul obţinut se filtrează, se usucă la temperatura de 100—300°C, se macină şi se cerne.

Din punct de vedere fiziologic nu există nici un fel de obiecţie contra hidroxilapatitului de calciu, care se foloseşte în mod obişnuit ca sursă de fosfor şi de calciu pentru întărirea oaselor.

E 203512

INDEX ALFABETIC
al Revistei „Industria Alimentară"-produse vegetale pe anul 1959

Pag.

Editoriale

*** Congresul Constructorilor Comunismului, nr. *2* 33
*** Ședința lărgită a Consiliului Central A.S.I.T., nr. *2* 35
*** Cu pași hotărîți pe drumul construirii socialismului, nr. *4* . . 97
*** Ziua internațională a oamenilor muncii, nr. *5* 129
*** Zece ani de la apariția Revistei „Industria Alimentară", nr. *6* 161
*** Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului, nr. *7* 193
*** 23 August 1959, nr. *8* 225
*** Pentru creșterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor, nr. *9* 257
*** Victoriile istorice ale poporului chinez, nr. *10* 289
*** Zece ani de la constituirea Republicii Democrate Germane, nr. *10* 291
*** 42 de ani de la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, nr. 11 321

Subramura : Zahăr

Bocioagă V.: Calcularea sumei zaharurilor fermentescibile din melasa destinată industriei fermentative, nr. *5* 138
Ciocan C.: Dopuri din mase plastice, nr. *6* 179
Ehrenkranz D.: Caracteristicile schemelor tehnologice pentru fabricarea zahărului în U.R.S.S., nr. *1* 18
Ehrenkranz D.: Problemele structurii și proprietățile condiționate de structură la unele produse zaharoase, nr. *6* 177
Gamulea E.: Cum s-a pregătit fabrica de zahăr Chitila pentru campania de lungă durată, nr. *9* 259
Gheorghiu P.: Identificarea semincerilor de sfeclă bolnavi înainte de plantare, prin analiză electrică, nr. 9 . . 262
Lorean M.: Pentru ridicarea calității zahărului rafinat presat, nr. *3*. . . 65
Lorean M.: Purificarea în trepte a zemurilor în industria zahărului, nr. *6* . 167
Lorean M.: Noi tipuri de filtre în industria zahărului, nr. *7* 197
Lorean M.: Instalații de difuzie folosite în fabricile noi de zahăr din țară, nr. 12 355
Popa M.: Din realizările fabricii de zahăr Bod, nr. *8* 241
Roman Em. și *Segal B.:* Determinarea coeficientului melasigen al nezahărului remanent din sfeclă, nr. *11* 328
Segal B. și *Roman Em.:* Determinarea coeficientului melasigen al nezahărului remanent din sfeclă, nr. *11* 328
*** Unele tipuri de aparate automate în industria zahărului, nr. *11* . 335
*** Din problemele productivității muncii în industria zahărului, nr. *2* 45
*** Contribuții ale secției zahăr din ICA în legătură cu campania de fabricație a zahărului din anul acesta, nr. *7* 213

Pag.

Subramura : Ulei — Săpun — Cosmetice

Atanasie B.: Aerosolii în industria cosmetică și în parfumerie (II), nr. *1* . . 14
Boeriu I.: Îmbunătățirea calității uleiurilor comestibile prin operația de dezodorizare, nr. *2* 50
Boeru Gh.: Dezvoltarea fabricii de ulei „13 Decembrie", nr. *8* 243
Freier M.: Valorificarea fosfatidelor din uleiurile vegetale, nr. *4* 101
Jakubowski A.: Fosfolipidele subiect de cercetări științifice în cadrul Institutului de materii grase din R. P. Polonă, nr. *2* 41
Nazarie A.: Cîteva preparate noi pentru îngrijirea părului, nr. *1* 9
Nazarie A.: Cîteva preparate noi ale industriei cosmetice, nr. *3* 81
Poboran A.: Capacitatea de spumare a săpunului, nr. *12* 377
Ruckenstein C.: Introducerea centrifugelor în rafinarea uleiului, nr. *3* 67
Ruckenstein C.: Obținerea furfurolului din deșeuri agricole, nr. *12* 357
Singer M.: Depozitarea materiilor prime oleaginoase, nr. *5* 141

Subramura : Conserve

Ciupercescu V.: Beta-carotenul în industria alimentară, nr. *11* 331
Cantaragiu V. și *Tomasian E.:* Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (1), nr. *3* . . 69
Cantaragiu V. și *Tomasian E.:* Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (II), nr. *4* . . 110
Grigore G.: Realizări la fabrica de produse zaharoase „București" — de la 23 August 1944 la 23 August 1959, nr. *8* . . . . . .
Landauer I.: Acidul sorbic în industria alimentară, nr. *9* 263
Marinescu I.: O nouă materie primă pentru industria vitaminelor, nr. *3* . . 80
Postolea Gh.: 15 ani de realizări în industria conservelor, nr. *8* 232
Petrescu I.: Progrese realizate în fabricarea conservelor de mazăre, nr. 2 . 57
Toma B.: Noutăți în industria concentratelor de sucuri de fructe, nr. *12* . 363
Tomasian E. și *Cantaragiu V.:* Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (I), nr. *3* . . 69
Tomasian E. și *Cantaragiu V.:* Normalizarea dimensiunilor cutiilor de conserve (II), nr. *4* . . 110

Subramura : Spirt — Bere — Amidon

Cojocaru C. și *Iliescu V.:* Folosirea antisepticilor la pregătirea cuiburilor de drojdie în fabricarea spirtului din cereale și cartofi, nr. *6* 169
Ionescu C.: Aspecte tehnice noi în industria amidonului și glucozei, nr. *9* . 274
Klein I.: Despre stabilitatea microbiologică a berei, nr. *4* 108
Roman E.: Înfăptuiri obținute la fabrica de bere Rahova în 15 ani, nr. *8* 244

Subramura : Panificație

Ionescu N.: Studiul metodelor de determinare a conținutului de zahăr și grăsime, la produsele mărunte de franzelărie cu adaos de zahăr și ulei, nr. *9* 269

Pag.

Moldoveanu Gh.: Calculul și controlul randamentului în pîine și consumului specific de făină în industria panificației, nr. *4* 105

Subramura : Tutun

Racoviță A.: Combaterea chimică a lupoaiei tutunului, nr. *5* 135

Săndulescu R.: Obținerea heterozisului la soiurile de tutun cu foaie mare, nr. *3* 85

Săndulescu R.: Iarovizarea soiului de tutun Ialomița, nr. *12* **368**

Stoica V.: 15 ani de continue transformări în industria tutunului, nr. *8*. . 238

Trifu I.: O nouă tehnologie a industriei tutunului, nr. *11* **340**

Subramura : Vin

Ilinca P.: Rezistența drojdiilor de vin din R.P.R. la tratarea cu bioxid de sulf, nr. *12* 374

Simionescu I.: Acidul malic în vinificație, nr. *1* 22

Simionescu I.: Valorificarea subproduselor vitivinicole, nr. *6* 174

Simionescu I.: Realizări în subramura industriei vinului în 15 ani de la eliberare, nr. *8* 235

* * * Introducerea de procedee noi de lucru în industria vinului, nr. *5* 147

Probleme Economice

Kraft V. și *Rotaru V.:* Unele probleme privind capacitatea de producție și utilizarea ei în industria alimentară (I), nr. *1* 23

Kraft V. și *Rotaru V.:* Unele probleme privind capacitatea de producție și utilizarea ei în industria alimentară (II), nr. *2* 37

Kraft V. și *Rotaru V.:* Calculul și eficiența economică a planului de măsuri tehnico-organizatorice din întreprinderi, nr. *6* 163

Plîngu I.: Unele realizări în reducerea costului investițiilor în industria alimentară, nr. *12* 365

Rotaru V. și *Kraft V.* Unele probleme privind capacitatea de producție și utilizarea ei în industria alimentară, (I), nr. *1* 23

Rotaru V. și *Kraft V.* Unele probleme privind capacitatea de producție și utilizarea ei în industria alimentară, (II), nr. *2* 37

Rotaru V. și *Kraft V.* Calculul și eficiența economică a planului de măsuri tehnico-organizatorice din întreprinderi, nr. *6* 163

Trattner E.: Transportul produselor agroalimentare în corelație cu amplasarea întreprinderilor de industrie alimentară, nr. *11* 337

Zaharescu V.: Pentru o recoltă bogată de sfeclă de zahăr, pentru o reușită campanie de lucru a fabricilor de zahăr, nr. *5* 130

Din Viața Întreprinderilor

Goguță V.: „7 Noiembrie"-Arad, o întreprindere în plină dezvoltare, nr. *9* 284

Mateescu C.: Inovații și raționalizări la fabrica de bere Rahova, nr. *2* 62

Mateescu C.: Noi măsuri tehnico-organizatorice la fabrica de uleiuri „Biruința", nr. *1* 31

Moldoveanu Gh.: Organizarea și sincronizarea producției la fabrica de pîine „2 Octombrie" din București, nr. *11* 343

Moțoc L.: Farinografia în panificație, nr. *3* 88

Nazarie A.: Diferite probleme în legătură cu aerosolii și alte ambalaje folosite în industria alimentară . . . 300

Șafer E. Prepararea hîrtiei indicatoare de turnesol la fabrica „Victoria" Oradea, nr. *1* 30

Teodorescu M.: În legătură cu probleme ale ambalajelor folosite în industria alimentară, nr. *2* 89

* * * O metodă rapidă pentru fabricarea jeleului de amidon, nr. *1* . 30

* * * Posibilități de folosire a ultrasunetelor în conșarea ciocolatei, nr. *3* 91

* * * Pentru ridicarea de cadre tehnice calificate în industria zahărului, nr. *4* 123

* * * Noi realizări ale colectivului fabricii de produse zaharoase „București", nr. *4* 124

* * * Aplicarea unor noi măsuri tehnico-organizatorice la întreprinderea „Colentina", nr. *4* . . . 125

* * * Noi mecanizări la fabrica „Flora", nr. *5* 153

* * * Supracontrolul tenico-chimic în fabricile de zahăr, nr. *5* . . . 154

* * * Lucrări de sistematizare la Complexul de morărit „Ilie Pintilie" din București, nr. *12* 380

* * * Mecanizări, automatizări, și inovații la fabrica de bere „Grivița", nr. *11* 347

* * * Mecanizări realizate la fabrica de produse zaharoase „Fraga", nr. 6 189

* * * Realizări la unitatea Grivița a fabricii de conserve „Flora", nr. *7* 212

Din experiența U.R.S.S.

Iliasov G. S.: Conducte de deversare ale bateriilor de fermentare, nr. **6** . . 186

Filin-Kodalkov B. V. și *Vecer A. S.:* Determinarea fierului total și neasociat în vinurile roșii, nr. *1* 29

Ternovski S. N.: Experiența în muncă a fabricii de spirt din Lipețk cu privire la problema fierberii continue a materiei prime, nr. *4* 121

Vecer A. S. și *Filin-Koldakov B. V.:* Determinarea fierului total și neasociat în vinurile roșii, nr. *1* 29

* * * O nouă diagramă pentru fermentarea industrială a tutunului, nr. *5* 157

Inovații și Inovatori

Fried E: Un nou procedeu tehnologic pentru separarea zațurilor din uleiul de presă prin sedimentare-decantare continuă, nr. *11* . . . 349

Iliescu V.: Despre mișcarea de inovații din Institutul de cercetări alimentare, nr. *7* 215

* * * Mecanizarea cernerii materiilor prime și a produselor finite și intermediare, nr. *6* 188

Din activitatea A.S.I.T.

Mareșanu Gh.: Din activitatea cercului ASIT al fabricii de țigarete Cluj, nr. *7* 208

* * * După primul an de activitate a cercului ASIT de la fabrica de zahăr Chitila, nr. *7* 210

* * * Delegați ASIT peste hotare, nr. *10* 317

* * * Din activitatea unui cerc ASIT (Amylon-Sibiu), nr. *12* . . . 379

I. P. 2, c. — 4208 —

SOMMAIRE

CZ 664.12.035.1(R)

Lorean M.: **Installations de diffusion utilisées dans les sucreries nouvellement construites dans la R.P.R.**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 353

CZ 664.062.818.2663. 004.8

Ruckenstein C.: **L'obtention du furfurol de déchets agricoles**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 355

CZ 664.8.03:613.22

Adam Liliana: **Conserves alimentaires pour les enfants**

L'auteur discute les possibilités de nourir les enfants à l'aide de conserves, en tenant compte de leurs nécessités d'ordre nutritil, aussi bien en ce qui concerne la qualité, que la quantité. On décrit un riche assortiment de produits de ce genre, fabriqués dans la R.P.R., tels que les conserves de lait, les diverses préparations de légumes (sous forme de soupe, purée, ou de poudre), les conserves de fruits, etc., en indiquant la valeur nutritive de chacun de ces produits.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 358

CZ 663.813(19)

Toma B.: **Des nouveautés dans l'industrie des sucs de fruits concentrés**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 361

PROBLÈMES ECONOMIQUES

CZ 664:338.063.5

Plîngu I.: **Certaines réalisations en ce qui concerne la réduction des coûts d'investissements dans l'industrie alimentaire**

Dans cet article on expose les résultats obtenus au cours des années 1958-1959 dans l'action de réduire les coûts d'investissements ainsi que l'efficacité économique

On analyse la manière dont ces réductions ont été effectuées pour les groupes de travaux compris dans les coûts d'investissements, ainsi que l efficacité économique de certaines solutions constructives adoptées dans quelques secteurs de l'industrie alimentaire.

En conclusion ,on indique certaines possibilités internes des unités de l'industrie alimentaire, concernant la réduction des coûts d'investissements et les tâches qui incombent de ce point de vue aux organismes de ressorts.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 363

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

CZ 633.71:631.525

Săndulescu R.: **La jarovisation de la variété de tabac Ialomitza**

L'article présente les conclusions des recherches effectuées dans le but de préciser les constantes de jarovisation du tabac, notamment: a) la variété Ialomitza peut être jarovisée à la température de 20°C; b) le traitement de jarovisation dure 10—15 jours; c) l'humidité indiquée peut être de 45%.

En prenant comme point de départ ces dates, l'auteur a établi les méthodes et la technique de jarovisation dans le cas considéré.

Les variétés jarovisées ont donné des surplus de production allant jusqu'à 23%, et de qualité de 4%. On a constaté de même que les plantes jarovisées sont plus précoces.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 366

CZ 663.252.41(R)

Ilinca P. et Ciobanu H.: **La résistance des levures de vin de la R.P.R. à l'action de l'acide sulfureux**

Les levures de vin provenant des principaux vignobles de la R.P.R. ont été étudiées du point du vue leur résistance à l'action on l'acide sulfureux.

Dans ce but, les levures à haut potentiel alcoolique ont été sélectionnées et adaptées à des taux élevées de SO_2; en même temps on a étudié aussi les pertes de SO_2 et de CO_2 en présence de differentes doses de SO_2.

Ces recherches ont démontré que les levures les plus résistentes à l'action de l'acide sulfureux sont celles des vignobles de Cotnari, qui ont été capables de fermenter activement même en présence de 1.000 mg SO_2 pour 1 litre, tandis que les moins résistentes ont été celles des vignobles de Drăgăşani.
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 37[illegible]

LA NOUVELLE TECHNIQUE

CZ 668.1:532.694.1

Poboran Ani: **La capacité moussante du savon**
Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 375

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

DOCUMENTATION

INDEX ALPHABETIQUE

NOTES STATISTIQUES ET ÉCONOMIQUES

CONTENTS

CZ 664.12.035.1(R)

Lorean M.: **Diffusion plants in the new sugar factories in the R.P.R.**

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 353

CZ 661.062.818.2:663.004.8

Ruckenstein C.: **The obtention of furfural from agricultural waste**

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 355

CZ 664.8.03:613.22

Adam Liliana: **Canned infant-food**

The paper deals with the posibilities of nourishing infants by means of canned food, by taking of coarse into consideration their nutritional needs, from both the qualitative and quantitative view-point. A rich assortment of products of this kind, manufactured in the R.P.R., such as milk preserves, canned vegetable preparations (as soups, maches, powders), canned fruit, etc, are being described with mentioning simultanously their nutritional values.

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 358

CZ 663.813(19)

Toma B.: **New realizations in the fruit-concentrates industry**

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 361

ON ECONOMIC PROBLEMS

CZ 664:338.063.5

Plîngu I.: **Achieving some investments cost cuts in the food industry**

The author exposes some of the results obtained during the period 1958-1959 by pursuing the reduction of investment costs in the food industry.

An analysis is being made, furtheron, of the means by which such cost cuts have been realized for investments fund-based operatioons, as well as of the economic efficiency of some structural solutions applied in certain compartiments of the food industry.

To conclude witth, the author reveals some internal resources of reducing investment costs in the food industry, as well as the tasks which the competent authorities must assume in this field.

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 363

FROM THE RESEARCH INSTITUTES UND FACTORY LABORATORIES

CZ 633.71:631.525

Săndulescu R.: **The jarovization of the Ialomița tabacco variety**

The paper presents the conclusions reached by researches concerning the jarovization constants of tabacco-plants, viz: a) the Ialomița variety can be jarovized at the temperature of 20°C; b) the jarovization treatment needs 10-15 days; c) the moisture content may rich 45%.

Proceeeding on this base the author succeeded in establishing the methods and technique for jarovization, in the related case.

The jarovized variants gave a yield increase up to 23%, and a quality improvement of 4%. It has been observed moreover that the jarovized plants were earlier.

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 366

CZ 663.252.41(R)

Ilinca P. and Ciobanu H.: **The resistance to sulphur dioxide of roumanian wine-yeats**

The resistance to sulphur dioxide of the wine-yeasts originating from the most important vineyards of the R.P.R. was studied in a series of researches.

The strongest alcohol producing yeasts were selected and adapted to high SO_2 doses ,the SO_2 und CO_2 losses being observed at different SO_2 doses.

These researches showed that the most resistant yeasts were those from the Cotnari vineyard, which actively fermentated with a dose of 1000 mg SO_2/l, the weakest being those coming from the Drăgășani vineyard.

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 371

NEW TECHNIQUES

CZ 668.1:532.694.1

Poboran Ani: **The lathering capacity of soap**

Industria Alimentară — produse vegetale, VII, (1959) nr. 12, p. 375

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES
DOCUMENTATION
ALPHABETICAL INDEX
STATISTIC AND ECONOMIC NOTES

Producţia uleiurilor vegetale în R.P.R.

Uleiurile vegetale sînt produse de o deosebită importanţă atît în alimentaţia omului, cît şi ca materie primă pentru unele industrii.

In ţara noastră, industria uleiurilor vegetale este cunoscută încă din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. In anul 1886 exista în ţară numai o singură fabrică de ulei vegetal. De atunci, numărul fabricilor de acest gen a crescut an de an. In 1892 erau două fabrici, iar în 1893, patru. In 1916 erau 19 fabrici. O statistică din 1935 arată că industria uleiurilor vegetale din Romînia cuprindea 145 fabrici aparţinînd marii industrii.

Industria uleiurilor vegetale din ţara noastră produce atît uleiuri comestibile, cît şi uleiuri pentru alte nevoi industriale. In ordinea importanţei, în industria uleiurilor vegetale din R.P.R. se pot menţiona următoarele materii prime: floarea-soarelui, bumbacul, dovleacul, rapiţa, soia, ricinul şi inul. Suprafaţa cultivată *) cu aceste plante a crescut de la 122,2 mii ha în 1934—1938**), la 377 mii ha în 1957, iar producţia *), de la 119,9 mii t la 325,9 mii t.

Ca urmare a creşterii suprafeţelor cultivate cu plante uleioase, a sporirii producţiei acestor plante şi a dezvoltării întreprinderilor care produc uleiuri vegetale, producţia industrială de uleiuri şi grăsimi comestibile a crescut după cum urmează:

Producţia de uleiuri şi grăsimi vegetale comestibile în R.P.R. *)**

Anul	Producţia, t	Creşterea faţă de 1938, %	Creşterea faţă de anul precedent, %
1	2	3	4
1938	17 800	100,0	—
1948	20 200	113,5	113,5
1950	35 864	201,5	177,5
1951	37 809	212,4	105,4
1952	43 200	242,7	114,3
1953	47 582	267,3	110,2
1954	64 368	361,6	135,3
1955	48 284	271,3	75,1
1956	51 826	291,2	107,3
1957	57 930	325,4	111,8
1958*)	44 000	247,2	76,0

Cu excepţia anilor 1955 şi 1958, cînd a scăzut faţă de anii precedenţi, producţia industrială de ulei a crescut continuu. Faţă de 1938, producţia industrială de ulei şi grăsimi vegetale comestibile a crescut în 1958 de aproape 2,5 ori. Cea mai mare creştere a fost înregistrată în anul 1954, cînd producţia industrială de ulei comestibil a atins 64 368 t, ceea ce reprezintă o creştere de 361,6% faţă de 1938 şi de 318,6% faţă de 1948.

Cu toate acestea, aşa cum a arătat tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej,****) cantităţile de ulei realizate din producţie internă nu au putut satisface consumul din ce în ce mai mare al populaţiei, ceea ce a determinat importuri sporite de la an la an.

Potrivit datelor statistice, consumul de ulei a crescut în anii puterii populare, întrecînd posibilităţile de producţie internă, aşa cum rezultă din datele de mai jos:

Cantităţile de ulei vîndute prin comerţul socialist cu amănuntul în anii 1949—1957

Anul	Tone	Creşterea faţă de 1949, %
1949	19 640	100,0
1950	23 920	121,7
1951	26 100	132,8
1952	29 900	152,2
1953	39 700	202,1
1954	53 000	269,8
1955	46 250	235,4
1956	47 600	242,3
1957	59 000	300,4

Creşterea continuă a consumului cere în mod necesar o sporire corespunzătoare a producţiei de ulei comestibil.

Pentru a asigura necesarul de ulei din producţie proprie trebuie, aşa cum a arătat tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, să se acorde o atenţie cuvenită dezvoltării culturii de floarea-soarelui. In acest scop, plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a cerut să se treacă la sporirea suprafeţelor cultivate cu floarea-soarelui, pentru a se ajunge, încă în 1959, la o producţie de circa 450 mii tone seminţe. In vederea sporirii producţiei medii la hectar trebuie asigurate aplicarea măsurilor agrotehnice corespunzătoare şi cultivarea întregii suprafeţe cu sămînţă de mare randament.

In urma aplicării măsurilor agrotehnice înaintate şi a cointeresării materiale a producătorilor se prevede ca în 1960 să se renunţe la importul de ulei, iar în 1964 să se obţină o producţie de 650 mii tone seminţe de floarea-soarelui, cu care să se satisfacă pe deplin cerinţele crescînde de consum ale populaţiei.

Bibliografie: Anuarul Statistic al R.P.R., 1958.

*) Datele cu privire la suprafaţa cultivată şi producţia de plante uleioase sînt din Anuarul Statistic al R.P.R., 1958.

**) Media pe 5 ani.

***) Exclusiv producţia preselor ţărăneşti.

****) Gh. Gheorghiu-Dej: Expunerea făcută la şedinţa plenară a C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, p. 35.

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R.— Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 și 13.57.28. — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin— Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 4208

Lei 5